

भेदान्ततत्त्वविवेकः

वासनाभाष्य सहितः

(त्रिप्रश्नाधिकारान्तः)

भाष्यकारः—

पं० गङ्गाधरमिश्रः

ज्यौतिषाचार्य, ज्यौ. तीर्थ, ज्यौ. रत्न, काव्यतीर्थः

प्रकाशकः—

नवलकिशोर प्रेम, लखनऊ.

श्रीः ।

श्रीमन्नृसिंहदेवशात्मजश्रीमत्कमलाकरदेवविरचितः

सिद्धान्ततत्त्वविवेकः ।

त्रिप्रश्नाधिकारान्तः (पूर्वार्धभागः) ।

आचार्यपरीक्षापाठ्यग्रन्थः ।

मिथिलादेशाङ्गभागलपुरमण्डलान्तर्गत 'चयनपुर'-
ग्रामनिवासिना विद्वद्भरहंसराजशर्मणस्तनूजन्म-
ना मैथिलद्विजन्मना मिथोपनाम्ना ज्यौतिषाचार्य-
तीर्थरत्नकाव्यतीर्थपदवीधारिणा परिदत्त-
श्रीगङ्गाधरशर्मणा विरचितेन वासना-
भाष्येण समलङ्कितः ।

लक्ष्मणपुरस्थनवलकिशोरयन्त्रालयाधिपतिना
स्वीयमुद्रणयन्त्रालये संमुद्रय प्रकाशितः ।

भाष्यकृतैव संशोधितः ।

प्रथमं संस्करणम् ।

प्रथमवारम्—१००० ।

मूल्यम् ५॥) रु०

संवत् १९८५

६३ 'पुस्तकप्रातिष्ठानम्'

मैनेजर

(नवलकिशोर-प्रेस, लखनऊ)

श्रीजगज्जनन्यै जनकनन्दिन्यै नमः ।

भूमिका ।

—ॐ ००ॐ—

नवीननीरदद्युतिः स्फुरत्तद्विह्वलताक्षिभि-
र्निरीक्ष्य दुःखतापितान् प्रतोष्य सान्द्रगर्जनैः ।
दयार्द्रसाश्रुदृष्टिवृष्टिधारया विनोदिनी
जगत्यसौ जयत्यलं समग्रदेवरूपिणी ॥ १ ॥

इह विशोभते त्रिविधोत्तिते महति जगति के नाधुना सुधीधुरंणा मनी-
पिणो विदन्ति, यन्निखिलसिद्धान्तग्रन्थगहने कल्पपादप इव सफलजिज्ञासा-
विषयज्ञानवितारक, समुद्र इव नानाऽभिनवविषयरत्नाकर, प्राचीनाचार्य-
विरचितज्यौतिषग्रन्थगणप्रभाप्रभात्रिलोपपट्ट प्रचण्डमार्त्तण्ड इव विरा-
जतेतरामय सिद्धान्ततत्त्वचिबेको नाम ग्रन्थ ।

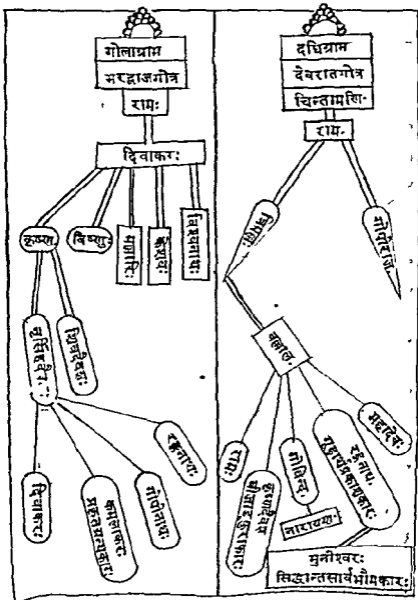
तथाह्यस्मिन् वर्त्तन्तेऽनेके नूतनप्रकारा प्राचीनसिद्धान्तेभ्यो भिन्नाः
एव सफलसिद्धान्तसमालोचनात्मकत्वेऽप्यस्य विद्यन्ते चैकत्रास्मिन् दिग्द-
र्शनरूपेण बीज-रेखा-त्रिंशोण-गणितप्रभृतीना विषयाणा सन्निवेशो
यतरचास्य निर्माणसमये साधारणतया तेषा प्रचारः समभूत् ।

ईदृशेऽप्यस्मिन् भू-शैल द्वीपखण्डादीना नहि शिरोमणिप्रभृताविव विद्यते
वर्णनम्, अनुमीयते चैतदेव यत्पुराणाश्रितत्वात्तया त्यागवाक्येतरप्रमाणाभा-
वाद्वा शब्दे फिलोपपत्तिमतामेवाप्तवाक्याना ग्रहणोचितत्वात्, तथाच तद-
नुसारेण साम्प्रतिके भूगोले शैल-जलराशि निवेशनादर्शनात्तद्विषयोपनिवे-
शोऽत्र न विहितः प्रायो युक्तिमान्धयश्रद्धावता प्रकृतग्रन्थकृता ।

प्रमथस्यास्य निर्माता महाराष्ट्रविप्रवंशवतंशो भारद्वाजगोत्रोत्पन्नो नृसिंह-
 दैवज्ञतनूजः कमलाकरभट्टो नाम नहि कैरप्यपरिचितोऽस्ति, अस्य पू-
 र्वजाः पूर्वं विदर्भदेशान्तर्गत—“गोदा” सरित्सौम्यतटनिकटवर्तिनि
 ‘गोला’-ग्रामे वसन्ति स्म । तत्र दैववशात्सञ्जनिते रामनोपमयवनप्रकोपो-
 पद्रवे ब्रह्मवो महाराष्ट्रवेशीया धर्मरक्षणाय स्वस्ववसतिं विहाय लोकद्वय-
 दुःखहारिणीं वाराणसीं पुरीमुपाजग्मुः । येषु प्रकृतप्रमथकारस्य प्रपितामहो-
 दिवाकरः, तत्प्रतिपक्षिणो मुनीश्वरस्यापि पितामहो बल्लालगणकरचासी-
 दिति तत्तदप्रमथरचनोपसंहाररलोकादिभिः स्फुटमवसीयते ।

परन्तु साम्प्रतं नहि प्रकृतप्रमथकारवंशीयः कश्चित् वर्तते प्रायः
 कारयाम् । संभाव्यते चैतद्यत्पुनः पश्चात्कदाऽपि प्रशमिते यवनोपद्रवे
 स्वपूर्वग्रामेऽथवाऽन्यस्मिन्कार्त्स्मिन्कश्चित् स्थले कारयास्तद्वरया गतवन्त
 इति । परन्तु तत्तत्प्रान्तपरिचयानभिज्ञेन मया नहि निश्चेतुं शक्यते ।
 भट्टस्तु कारयां स्थित्वैवेमं प्रमथं व्यरचयद्यथा शोक्तं तेनैतदप्रमथोपसंहारा-
 ध्याये “मागीरपीसौम्यतटपकण्ठवाराणसीस्थो रचयां बभूव ।” अनेन
 चेदन्यत्रापि गतास्तदंशीयास्तदा तत्परजा एवेति स्फुटम् ।

अथात्र तावत्कमलाकरमुनीश्वरयोर्विशेषपरिचयप्रदर्शनार्थं - तयोर्वंश-
परम्परा प्रदर्श्यते ।



अत एव निर्णयसिन्धुर्कृतुः कुले 'भट्ट'-इत्युपनाम विलोक्य तत्त्वविवेककर्त्त-
र्यपि 'भट्ट' इत्युपनाम संयोजितमादौ केनापि, अथच काशिकराजकीय-
सरस्वतीभवनाभिधानपुस्तकालयायतत्त्वविवेके प्रायोऽनुमितप्रन्थकर्त्तृस्व-
लिखिते 'कमलाकर' इत्येव नामाधिकाराद्यसाने विलोकितं मया ।

तत्र तावन्निरणयसिन्धुकारस्य कमलाकरस्य परिचायकौ तद्ग्रन्थोप-
संहारोपगतावेतौ श्लोकौ-

“श्रीभट्टरामेश्वरसूरिसूनु-श्रीभट्टनाटापणसूरिसूनोः ।

श्रीरामकृष्णस्य सुतः कृतांश्च व्यधानिवन्धं कमलाकराख्यम् ॥

यसु श्रुतुः श्रुतुभू-(स-१६६८)मिते गतेऽब्दे नरपतिविक्रमतोऽययाति शौद्रे
तपसि शिशुतिथौ समापितोऽय रघुपतिपादसरोरुहेऽर्पितश्चा॥”

एतच्छ्लोकद्वयदर्शनात् गणकवरकमलाकरस्य पितृपितामहादिभ्यो
भिन्नाः स्मार्त्तिकमलाकरस्य जनकादयस्तेन तौ भिन्नौ, गणककमलाकरस्य
पितृपितामहादिर्णनमेतद्ग्रन्थोपसंहारे द्रष्टव्यं तज्जिज्ञासुभिः ।

तथाच तत्रैव “खनागपञ्चेन्दुशके व्यतीते सिद्धान्तमार्याभिमतं
समग्रम्”-इत्यत, १५८० शकेऽर्थात् १७१५ संवत्सरे तत्त्वविवेक-
निर्मितिः । निर्णयसिन्धोरच निर्माणसमयः = स. १६६८, अतोऽनयोः
सप्तचत्वारिंशत्समासमान्तरितो रचनासमयः सिद्ध्यति, एवञ्च निर्णय-
सिन्धुकारस्तत्त्वविवेककाराध्याचीनरचेति विज्ञायते ।

अथ प्रकृते प्रकृतग्रन्थनिर्मातुरेको ज्येष्ठो महाप्रतिष्ठो दिवाकरदैवज्ञ-
स्तथा चानुजौ गोपीनाथरङ्गनाथावेव चत्वारः सहजा अपि सर्वे सुविदित-
निदावदातयशोयितानवन्त आसन् ।

तेषु यद्यपि ज्येष्ठो दिवाकरदैवज्ञस्त्रिस्कन्धज्यौतिषतर्कप्रभृतिसकल-
शास्त्रपारङ्गमो यावज्जीवनमन्तेगसिनोऽप्यापयन्नपि नानाविधान् ‘जन्म-
पद्धति-पर्यपद्धति-पद्मजातक-केशनामौदमनोरमाटीकादि-कतिपय सिद्धान्त-
नीयप्रकाराण्यकविपर्यारच निर्मितवान्, तथापि तत एवाधिगतविद्यस्त-

दनुजोऽयं प्रकृतग्रन्थकारोऽवर्खनीयगोलज्ञानवान् दर्भगर्भाम्बरीषया स्व
कीयामन्दमेधाप्रतिभया ग्रन्थमिमं विरचय्य कीर्त्तिवतामग्रगण्यो गोलग
णितज्ञानां पुरतः सुविदितो न तथाऽन्ये तत्सदृजा अथावधि ।

अप तादृशोऽपि प्रकृतिग्रन्थनिर्माता यद्यपि स्वमतिकौशल्येन प्राची-
नाचार्यमतस्थौल्यप्रतिपादनपूर्वकं बहून् नूतनप्रकारान् पूर्वाचार्यास्पृष्टा-
न्निर्मितवान्, तथाप्ययं महान् दुष्टप्रदीत्यपि निःसंकोचं बहून् शक्यते,
यतो बहुत्र शुद्धमपि भास्कराचार्यमत मुनीश्वरविरोधोत्पत्तेन दुरामहेण
खण्डितवान् ।

यथोदयान्तरकर्मसाधनम् (१) । व्यासात्परिष्यानयनम् (२) ।
सृष्टिवादः (३) । तात्कालिकस्पष्टभोग्यखण्डसाधनम् (४) । गति-
कलाभावस्थाननिरूपणम्, (५) । एवग्रन्थत्रयि च भास्कराचार्याशय-
मनुद्ध्यै भट्टकृततत्खण्डनेन भट्टस्यातिदुरामहत्वं सूचितम् । परन्तु
दुरामहो जनः प्रतिज्ञापालको भवतीति दृष्टलोकप्रकृत्याऽयन्तु तन्निष्प-
पालको नाभवत् ।

तथाहि पूर्वं "पूर्वास्पृष्टं समासनम्"-इति प्रतिज्ञाय पुरतस्त्रिप्ररना-
धिकारे तु अकदत्तरुचितं 'यन्त्रचिन्तामणिं' 'तुरीययन्त्र'-मिति नाम्ना-
ऽक्षरशोऽनूय तन्नामचर्चा न फुनापि कृता मष्टेन ।

तथा चायं तार्किकोऽप्यासीदिति किञ्चिदन्ती वृद्धगुरुपरम्परया श्रुता-
ऽस्ति, सा च तद्गणनमतोऽपि विज्ञायते ।

अथमतीव सूर्यमत्त आसीदतएव सूर्यसिद्धान्तान्तर्गतप्रकाराद्विज्ञं वस्तु
वास्तवमपि अवास्तवमेवेति यावदनुद्धिवलोदयं बहून् व्यर्थं खण्डितवान् ।

कर्णाकर्णिकया ध्रुयते चैतदप्रयागे मकरार्कमंक्रमणवर्षोत्सवे 'समा-
गतेन विरयस्पापरनामकेन मुनीश्वरेण सहोदयान्तरकर्मोपरि शास्त्रार्थं
प्रवृत्ते विवादः समग्रनि भट्टस्य ।

तदारभ्यैव भास्करपक्षाग्रयिणो मुनीश्वरस्य विरोधेन शिरोमण्येः,

मुनीश्वररचितसिद्धान्तसार्वभौमस्यापि विशेषतया, प्रकृत्या तीक्ष्णमति-
त्वेनान्येषामपि दुराग्रहधिया मतानि विखण्डय कारयां वसता नूतनः
सिद्धान्तग्रन्थोऽयं विरचितः ।

परन्तु नानानूतनप्रकारपीयूषधाराधाराधरस्याप्यस्य वदनात्कर्णहृदय-
तर्जनगर्जनं, सभ्यजनमनःप्रतिकूलः शब्दोऽपि निःसंकोचतया निःसृत-
एव । अहो !!! ईदृशः सन्नपि केवलं भास्कराचार्यमेवातीवसम्मानदृष्ट्या
पश्यति स्म, तथाहि शेषवासनायामुक्तं भट्टेन—

“सिद्धान्तपाण्डित्यमशेषमुक्तोदयान्तरान्नाशितमार्यवयैः” अत्र केवल-
मुदयान्तरकर्मकल्पनाद्देशशेषसिद्धान्तपाण्डित्यं भास्करैर्नाशितमित्यतोऽशेष-
सिद्धान्तपाण्डित्यशाली भट्टमतेऽपि भास्कराचार्य—इति तद्विपयिणी श्रद्धा
भट्टहृदयेऽनुपमा लक्ष्यते ।

तथा च “सरूपके वर्णकृती” इत्यत्र मुनीश्वरज्ञानराजयोः स्वस्वतन्त्र-
मतिकृतां कल्पनां भ्रममूलिकामेवेति प्रदर्श्य सोदाहरणकनिष्ठज्येष्ठ-
कल्पनप्रकारवर्णनपूर्वकं भास्कराचार्याशयः श्रद्धाऽतिशयेन प्रतिपा-
दितो महाप्ररनाधिकारे श्लो. २५६ श्लो.—२६० श्लो.

वदन्न तु “अनार्यसौहृदाद्वैरमप्यार्यैर्वरमुच्यते” इति न्यायेन स्वो-
त्कर्षप्रकटनाय कृतमपि भास्करमतखण्डनं भास्करविषये भट्टचेतसो मह-
त्त्वधारणामेव प्रकटयति ।

अथ यद्यपि स्पष्टाधिकारे योगज्योपपत्तौ स्वपितृवर्णितवासना मुनी-
श्वरकृतस्वपिश्राद्धेपदूरीकरणार्थं पक्षपातया गिरा निगदिता, तथापि
तदन्यत्र स्वपितृवर्णितदेवज्ञस्य, स्वगुरोर्ज्येष्ठभ्रातुर्दिवाकरदेवज्ञस्य च न
कुत्रापि प्रसङ्गतो मतमवर्णितं भट्टेन ।

एतेन प्रायो भास्करमतपक्षपातिनी जनकधातरावगम्य तद्विषये तूपे-
क्षया प्रेक्षया गौणश्लम्बनमेधोररिभूतम् । यद्यप्यस्य तत्त्वविधेकादन्या
ःशक्तिः सूर्यसिद्धान्तटीकां सौरवासनां विहायापि न काऽपि समुप-

सम्भवे, तथाऽप्येकाऽपि प्रकृतप्रत्यक्षा कृतिरियम् 'एकरचन्द्रस्तमोहन्ति
न च तरागणाः शतम्' इतिवदितरसिद्धान्तेभ्योऽधिकं राजते । सौर-
वासना तु तत्रविवेकं निर्माय परचान्निर्मिता तेनातस्तस्यां तत्त्वविवेक-
प्रतिपादितपदार्थैर्भूतवैरितविषया वर्तन्ते-तथाचोक्त तस्याम् "अत्र गूढार्थ-
प्रकाशकारास्तु—'सौरस्वाद्योरात्रानयनरलोकोक्तया प्रहाणामुद्यान्तरकर्मा-
स्तीत्यपि सूचितं भगवतेत्याहुः' स्तद्स्नानितखण्डन तत्रविवेके सम्यगुक्तं
तथापि किञ्चिदुच्यते ।

एतस्मत्तस्ममयावधि गोलत्रिपञ्चो नहि बभूव कारिचत्, तेन
वस्तुतोऽयं गोलमृग इति कथयितुं शक्यते,—तथापि 'भ्रान्तिर्वै मनुष्य-
धर्मः' इत्यपि सर्वथा पालितमेवाग्नेन,

तथादि— (१) उदयान्तरकर्मकरणीयम् ।

(२) व्यासात्परिध्यानयन व्यासवर्गादिपत्नेन ।

(३) सिद्धान्त-सार्थभौमोक्तपट्टत्रिंशदशज्योपपत्तौ सन्देहः ।

(४) महाराष्ट्रादेर्विमण्डले बल्पनम् ।

(५) स्पष्टमोणखण्डानयने तात्कालिकगतिज्ञानानवबोधः ।

(६) गतिकलाभावस्थानज्ञाने भ्रान्तिः ।

(७) त्रिप्रश्ने शट्-रुतलचापदर्शनं न सम्पत् ।

(८) शृङ्गोत्तरी दिग्बलनसितांशसिद्धसाधनम् ।

(९) बालत्रचन्द्रायनसन्धिस्थलसाधनमसम्यग् ।

इत्याद्येके भ्रमास्तस्य । एतस्य समये भारतवर्षे विदेशीयानां जनानां
मतप्रचारो गतागतत्वे चाभूवन् । तथाचोक्तमस्यैव स्पष्टाधिकारे 'श्री-
मिर्जोलूकवेगेन...चको ज्यानयन पुरा' । एवमस्यैव सूर्यमहणाधिकारे
'सिन्धोः परस्या महण राशशो. रसो२७६' ध्यय चेत पूर्वमेव रङ्गनाथेन
स्वरचितसूर्यसिद्धान्तश्रीवायागूढार्थप्रवाशाभि रयामुक्तम् 'इयं स्वयं बहविक्रमा
समुदात्तनिवासिजनैः किरद्भ्यासैः सम्पगम्यन्तेति' । अस्य कालिते न

विशेषा श्रद्धाऽऽसीदिति “पाराशरो नरः कश्चित्पाराशरइवोदितः । अमृतं गणितं येन कथितं स्वोक्तजातके, म० प्र० अ० श्लो० १०० ।” अनेन स्पष्टं सूच्यते । वस्तुतस्तु फलिते बहुत्र युक्तेरस्फुटत्वात्कति-पयस्पले युक्तिविहृद्दत्वाच्च तस्य युक्तिपक्षेकाश्रयिणो भट्टस्य मनसि जा-तकविपरिणी श्रद्धा कथमिव तिष्ठेत् ।

यद्यप्यं दुराग्रहं विहाय शान्तया धिया ग्रन्थं विरचयेत्तदा दोषलेशशून्या-ऽस्य कृतिरभविष्यत् । तत्रान्येषा येषां केषाञ्चिन्मतमनेन खण्डितं तच्च-यौचित्यं न जहाति, यथाऽप्रचलितक्षेत्रमित्यादिपारिभाषिकेऽपि समये प्राचीनाचार्येभ्यो नानानूननविषयवर्णनशालस्य भास्करस्य प्रशंसनीया-याः कृतेरलीकं खण्डनम् ।

परन्तर्वाद्दशस्य विशेषविषयमरितस्यान्यदोषोद्घाटकस्य तत्त्वविवेकस्यो-पस्थितावपि यथा तेन खण्डितस्यापि जीर्णतरस्य शिरोमण्येः पठनपाठन-प्रचारोऽद्यापि वर्तते, न तथा तत्त्वविवेकस्य, अतएवात्र “पुण्यैर्यशोल-म्यते” इति प्राचीनसुभाषितं संगच्छते ।

, तत्र तावद्भास्कराचार्यस्य ग्रहगणित-पाटी-बीज-गोलाध्यायचतुष्कात्मकः शिरोमण्यः, करणकुतूहलम्, शिष्यधीवृद्धिदस्य टीका, सर्वतोभद्रयन्त्रश्चे-ति कृतयः समुल्लसन्ति, तेष्वपरे नैदानां समुपलभ्येते ।

अथ तेषां रचनाक्रमस्तु ग्रन्थकृता स्वयमेव शिरोमण्येर्ग्रहगणितादौ निदर्शितस्तथाहि “त्रुध्यादिप्रलयान्तकालकलनामानप्रभेदः क्रमा”-दित्यादि पद्यद्वयेन तत्र (१) ग्रहगणितम् । (२) व्यक्ताव्यक्तेतिगणित-द्वयम् । (३) गोलाध्यायः । (४) करणकुतूहलम् । शेषयोः प्रत्यक्षा-वलोकनाभावान्न रचनाक्रमनिर्णयः ।

अत्र गणितद्वयेऽपि बीजगणितस्यद्वितीयपद्येन “पूर्वं प्रोक्तं व्यक्तम-व्यक्तबीजम्” इत्यनेन प्रथमं पाटी (लीलावती) गणितम् । तदनन्तरं बीजगणितम् । करणकुतूहलन्तु शिरोमण्येरनन्तरं निर्मितं तेनेति

स्तद्धिखितश्चात्स्फुटं ज्ञायते । एवं मूलग्रन्थरचना पूर्वापरक्रमः
 ' , अथ भाष्यं तु प्रथम गोलाध्यायस्यैव, यतो गणिताध्यायस्य भाष्यादौ
 -विशासनावगतिर्गोलानभिज्ञस्य न जायते । । व्याख्याताः प्रथम तेन
 गोले यो विषयोक्तव्यः ॥” एतेन तथा च (१) खखेपुत्रेदसंगुणेत्य-
 स्योपपत्तौ 'गोले कथिता व्याख्याता च' । एवं “ (२) ग्रहगणिते-
 -ऽहर्गणानयनोपपत्तौ तत्कारणः । गोले कथित व्याख्यातञ्च ।” तथाच
 (३) “युचरचक्रदत्त इत्यस्य भाष्ये गोले सम्यगभिहिता ।” (५) तत्रैव
 स्वमनानयने “तत्कालिकीकरणकारणता गोले कथिता व्याख्याता च ।”
 - र्मिर्वाचयैः पूर्वं गोलाध्यायभाष्यरचना कृतेति स्फुटं ज्ञायते । परन्त्वत्र
 'कथित वा कथिता' इत्यनेन मूले कथितम्, व्याख्याता व्याख्यातमित्य-
 नेन तु भाष्ये प्रतिपादितमिति ज्ञातव्यम् ।

- अतएव गोलाध्यायभाष्येऽपि यत्र तत्र 'गणिते कथितम्' इति दृश्य-
 तेऽर्थात् गोलाध्यायमूलभाष्ययोः समयात्पूर्वरचितस्य गणिताध्यायस्य रचना-
 ऽनगमात्कथं न तद्युक्तम् ।

- तथाहि गोलाध्याये 'क्षितिजे बलने ये स्त' इत्यस्य भाष्ये “तथा
 ग्रहद्वयाऽधिकारे इयमुपपत्तिः कथितैव” एव स्पष्टाधिकारे-मेपादि-
 र्जात्रा इत्यत्र 'अस्योपपत्तिर्गोले कथितेषु सुगमा च'-इत्यादि ।

एवमेव त्रिवैचितं नृसिंहदेवज्ञेन वासनावार्तिके-प्रश्नाध्याये “आचा-
 र्येण तु प्रथमं ग्रहगणितं कृतम् ततः पाठाध्यायानन्तरं पाठाकुट्टकर्ग-
 प्रकृतिधीजसूत्राणि सक्षरेण निरचितानि, ततो गोलाध्याय ईषदीपदिह
 मध्यगमादावित्यन्तं निरचितस्ततो यन्त्राध्यायस्तदनन्तरमयं प्रश्नाध्यायो
 निरचित इति प्रश्नोत्तराणि पात्रादिभिः कथितानीत्युक्तम् । यतः
 -सन्ति क्वचिदृशान्यपि सिद्धान्तशिरोमणिपुस्तकानि सूत्रविशेषसहि-
 तानि निरचितानि, अतएवानेन नर्णमध्यमादरखे 'इदं किल लीलावती ।
 ब्रह्मपुस्तकं निरचय गोलाध्यायभाष्यं कृतम् तदनन्तरं ग्रहगणितभाष्यं

विरचितम्, इत्याचार्यग्रन्थादेवोपलभ्यते, कुट्टकविवृतौ 'आचार्योक्तम्' अस्थो-
द्गाहरणानि प्रश्नाध्याये'—इति तत्संगच्छते, तस्मादुत्तराणि पूर्वमेवोक्तानि
प्रश्नास्तु नोच्यन्ते इति स्फुट प्रश्नाध्यायत्वमस्य ।”

अथ शिष्यधीवृद्धिदस्यापि टीका भास्करेण कृतेति साम्प्रतं
तटीकानुपलम्भात्केवलं प्राचीनगणक्याक्यप्रमाणादेव तस्या अस्तित्व-
मासीदिति ज्ञायते—तथा ह्युक्तं नृसिंहेन—शृङ्गोत्तिप्रहयुतिप्रहणोदयास्तेः
त्यादिपद्यस्य वासनावार्तिके—“अमुमेवाशय मनसि कृत्याचार्यः शिष्य-
धीवृद्धिदटीकाया चन्द्रकक्षाप्रमाणमिष्टं कल्पितम्” एव मुद्रितशिष्यधी-
वृद्धिदस्य त्रि. अ. ३८-श्लोकटिप्पण्या पूज्यपाद म० म० पं० श्रीसुभाकर-
द्विवेदिभिलिखितम् “छायातः पदज्ञान भास्कराचार्यैरेव कृतमित्यादि”।—

सर्वतोभद्रनामकं यन्त्रप्रनेनोक्तमधुना नोपलभ्यते, तद्रचनाविषये स्वय-
मेवोक्त शिरोमणौ “स चाङ्गत्प्रकार. सर्वतोभद्रनामके यन्त्रे प्रदर्शित.”
तथाच तत्रत्यवासनावार्तिके नृसिंहेन “सर्वतोभद्रनामक यन्त्रान्तरं मया
कृतमस्तीति ज्ञापनार्थमेवेत्युक्तम्” ।

अथ प्रकृतग्रन्थो ज्ञानराजकृतसिद्धान्तसुन्दरस्य, मुनीरररचित-
सिद्धान्तसार्वभौमस्य, यत्र कुत्रचिल्ललोक्तशिष्यधीवृद्धिदस्य, तथा
ब्रह्मगुप्तकृतब्राह्मस्फुटसिद्धान्तस्य श्रीपतिकृतसिद्धान्तशेखरस्य, तथा यवन-
सिद्धान्तस्य, मुख्यतया शिरोमणेश्च बहुत्र खण्डनरूपया कुत्रचिन्म-
ण्डनरूपया चर्चया चर्चितरचारुचमत्काराञ्चितोऽयं विराजते ।

अत एतेषा सम्बन्धो विद्यतेऽस्मिन्विशेषेण, परन्तेषामद्यापि बहूना-
ममुद्रितत्वादानुपलम्भाच्च सम्यक्तयाऽस्य ग्रन्थस्य ग्रन्थ्युन्मुक्तिर्दुःसाध्या-
सुधियामपि ।

परन्तु तेषु मुद्रिता. शिरोमणिशिष्यधीवृद्धिदब्राह्मस्फुटसिद्धान्ताः, सर्वत्र
नोपलभ्यन्ते । अमुद्रितेषु सस्तत्रिधी पितृपदसंगृहीत. सिद्धान्तसुन्दरः,
समाप्तप्रायो वर्तते । यो हि. सकल. काव्यरूप एव, सर्वत्र पुराणपद्मपालको.

बहुत्र वासनालालसमनसोपेक्षणीय एव । तथा सिद्धान्तसार्वभौमोऽपि
 तेरेव संगृहीतो बहुविशेषविषयविभूषितोऽद्याप्ययममुद्रित एव, अयं
 १५६८ शके रचितो यत्र क्षुत्रचित् नूतनकल्पनावसरे स्थूलवास-
 नयाऽन्वितो विद्यते । यावदयं नयनशरणि नावतीर्णस्तावद्भट्टतर्जनी-
 प्रदर्शितैतत्परिचयेनाधोऽवलम्बिताऽपि दृष्टिस्तासांहादोक्षणेनोन्नतता-
 मापन्ना । बहुत्र नवीना कल्पनाऽवलोकनीयाऽस्ति तदीया । तथाहि
 भास्करोक्तक्षयमाससम्मवसमयनियामकस्य स्थूलत्वं तेनैवादौ ज्ञातम्,
 यथोक्तं तेन “एवञ्चेत्साम्प्रतं तर्हि क्षयमासस्य संभवः ।” परन्तु तेन
 सह सहसैवेदमपि स्पष्टं वक्तुमुचितं यत्कतिपयस्थले स्थूलतावैलक्षण्यं
 चापि वर्तत एव । यथा

- (१) छापानयनं विम्बोर्ध्वप्रदेशात् ।
- (२) दिग्ज्ञानमपि विम्बोर्ध्वप्रदेशात् ।
- (३) विम्बकलानयनम् ।
- (४) पूर्णज्याभिरुत्क्रमज्याभिः क्रमज्याभि-
 र्जात्यक्षेत्रम् ।
- (५) पूर्णज्यातो मानैक्यखण्डसाधनम् ।
- (६) गर्भद्वितिजे परलम्बनकल्पनम् ।
- (७) इष्टलम्बनानयनशापि ।
- (८) मूमासाधनं (व्यस्तत्रैराशिक्षेन) ।
- (९) सौहगोलकल्पनश्च । इत्यादि ।

शेषं प्राचीनोक्तस्थूलतावत् ।

अस्य टीकाऽपि सुविशदाऽवलोकनयोग्या स्वयं भग्यकारेण १५७२ शके
 विरचिता स्वाशयप्रकाशिनीतिनामिका वर्ततेऽद्याप्यमुद्रिता कारणां
 सरस्वतीमयनामिधे राजकीयपुस्तकालये । यस्या अन्धे “सिद्धान्तसार्व-
 भौमस्य स्वहृतस्य मुनीश्वरः । आशयाद्यं विवरणं दृष्टवान् इमनो-

मुदे ॥” एवञ्च “द्विमनुतिथिशक्राब्दे बोधिना शुक्रवारे विवरणमभवद्यच्चा-
शयाख्यं समस्तम्” इति समयनियमोऽपि वर्तते ।

अयं मुनीश्वरो न केवलं ज्योतिर्विदपि तु शास्त्रान्तरेऽप्यस्य योग्यता
वर्णनीयेति तद्रचितया शिरोमणेर्मरीचिसंज्ञटीकाया स्वयं द्योत्यते । अनेन
ज्ञानराजमतं बहुत्र खण्डितम्, तथाच नीलकण्ठबलभद्रयोरचर्चा च
कृता, परन्तयोः कृती इदानीं नोपलभ्येते । अस्य वंशे यद्यपि परम्परातः
सर्वे सर्वविषयज्ञास्तथापि विशेषतया गोलगणितज्ञा एवासन् । यथाऽ-
स्य पिता रङ्गनाथः सूर्यसिद्धान्तटीकाकारो निविष्टः स्वसमये महाप्रतिष्ठः ।
प्रसिद्धरच गणकसमाजे, तथाचास्य पितृव्यः पितृज्येष्ठः कृष्णदैवज्ञो-
बीजकल्पलताकारः कुशाग्रबुद्धिरासीत्, एवमस्य पूर्वजा विद्वद्वेसरा
ग्रन्थनिर्मातारश्चासन् ।

अथ मुनीश्वरेण पूर्वं शिरोमणेर्मरीचिनाम्नी टीका, सिद्धान्तसार्वभो-
मोऽस्य टीका चाव्यक्तगणितम्, पाटीसारश्चैते विरचिताः, वर्तन्ते ते
सरस्वतीभवने दर्शनीयाः । अयं संस्कृतसाहित्यस्यासाधारणो वेत्ता, यतो
लीलावत्या नायिकाया इव भावज्ञानाय निसृष्टार्थदूतीति नाम्नी टीका,
तथाच शिरोमणि बुद्धिशारे संघृष्य ततो मरीचिमिव मरीचिसंज्ञटीका
रचितवान् ।

भट्टेनास्य न केवलं साक्षाद्दिरोधो वृद्धोऽपि तु जीवत्येव मुनीश्वरे
सार्वभौमगतभङ्गीविभङ्गीखण्डनं भङ्गीविभङ्गीति नाम्ना विदितम्, कमला-
करानुजेन प्रायस्तदाह्वया रङ्गनाथेन कृतम् । पुनस्तन्मण्डनं मुनीश्वरेण,
पुनस्ततस्तत्खण्डनं भट्टपक्षीयेण तद्भ्रात्रैव, स च भूयोभूयो मियोलेखः
पुस्तकाकारे वर्तते काश्यां सरस्वतीभवने ।

तत्प्रारम्भरलोकस्तु “दिवाकरादीनमिन्द्र्य बन्धवन्धं गुरु श्री-
कमलाकराख्यम् । मुनीश्वरस्याननमञ्जनार्थं भङ्गीविभङ्गीकरणोद्यतोऽ-
स्मि ॥” तथा चानेनैव पृथक् पुस्तकाकारं लोहगोलखण्डनं रचितम्,

यत्र तु “विरवामित्र इवान्वा सृष्टिं रचयन् पितामहद्वेषी । शून्यं खं
लोहमयं कृतवान् यस्तं मुनीश्वर वन्दे ॥” तथाऽनेन पलभाखण्डनमपि
कृतमेतानि मयाऽऽलोकितानि काशिकराजकीयसरस्वतीमवनपुस्तकालये ।

अहो नवीनेन फमलाकरेण मुनीश्वरस्य पूर्वोक्तप्रकारेण खण्डनानि
कृतान्येव, परन्तु मुनीश्वरेण तःकृतस्वाक्षेपं वा भास्करमताक्षेपञ्च विलोक्य
कुत्रापि काऽपि भट्टविषये स्वकीयां धारणा प्रकृतिता, न वेति
उत्कण्ठयाऽवलोकिते मरीचौ गणितार्थायत्रिप्रश्नाधिकारस्यस्य ‘पल-
प्रमाव्यासदलेन निष्ठी’त्यादिपद्यस्य मरीचौ यद्दृष्टं तत्तत तादृघ्नपतै”तस्मा-
द्गोलगणितसूक्ष्मविचारदक्षाणा समाने एतादृशोपपत्तिकथनं स्वमूर्ख्य-
स्वप्रकटनमेवेति—व्यासार्धवर्गः पलमाकृतित्त इत्यादिके विष्कमलाकरेण ।
सौरायभाष्यस्य * सद्योदरेण वा कल्पिता तां च वदामि युक्तिम् ।
एवमन्यत्रापि तासमाव्यते, परन्तु तत्रापि मरीचिपुस्तकस्यापूर्णत्वान्न सकल-
पुस्तकदर्शनसौभाग्य मया लब्धम् ।

यद्यपि परमतनिराकरणमात्मनोऽधिकपाणिद्वयप्रकटनाय केपामा-
चार्याणां ग्रन्थे न विलोक्यते, परन्तु मादृशो दुर्बलचनप्रयोगाभ्यासशीलोऽ
स्मदीयो भट्टस्तथा नहि कोऽपि तदन्यो जातः । तादृशः सन्नपि अयम-
पूर्वानेकविषयकल्पनाकुशलधुरीणतया कुशाग्रमतीना गणनावसरे प्रथम-
संख्यामिवालभत, लभते चाद्यापि ।

एकाऽपीय वृत्तिर्भट्टस्यापूर्वपाणिद्वयं प्रकटयति । अथ चास्य ग्रन्थ-
स्याद्यापि टीका न कुत्रापि मुद्रितोपलभ्यते । अतः पठनपाठनशैलानां
जनानां महती जिज्ञासा आर्सादेतदर्थात् ।

परमस्य मूलपुस्तकं दस्तलिखित काशिकराजकीयपुस्तकालये चिरा-
दारते, अस्तवद्यापि पठनयोग्य एव बीर्योऽपि, तत्र तु यत्र तत्र बडवः

* फमलाकरजनेन सृष्टिनेन मूर्खविद्वान् विवरण्य सौर्यायनसकं निर्दिष्टम् । अत-
ः फमलाकरस्य सौर्यस्यैव उचितं उच्येति ।

श्लोकाः प्रचलितपुस्तकरलोकेभ्यः समधिका दृश्यन्ते, तथाहि “मा. श्र. ६६” श्लोकादनन्तर “सृष्टेत्यनेन तु पदार्थत एव सिद्धः सृष्ट्यादितः प्रथमतोऽस्ति विधेर्दिनादिः । ब्रह्मार्कचन्द्रवचसाऽपि तदन्तरार्थैर्व्यक्तो-
क्तो मुनिवैरैः स च नो गृहीतः ॥ आचार्यजयैः किल जिष्णुजायैर्विधे-
र्दिनादौ, युगपत्प्रवृत्तिम् । मत्वा वशिष्ठोक्तिरिहास्ति सम्यक्, परं न
तस्योक्तिरियं सदाऽस्ति ॥” एवमन्यत्राधिकपद्यजातमस्ति । तथाच बहुत्र
लिखित्वा बहवः श्लोकाः खण्डिताः, बहवो हि पश्चान्निर्मिता इव
पूर्वलिखितपंक्तिभ्यः परितो लिखिताः दृश्यन्ते, अतोऽयं ग्रन्थकर्तृकर-
विलिखित इति ग्रन्थन्यूनाधिकरक्षणकारणतया द्योत्यत स्फुटम् ।

अथास्य सर्वप्रथम प्रचारउद्धारश्च सिद्धान्तमर्मज्ञैः पाटलिपुत्रपत्तन-
निवासिभिर्मैथिलमहिसुरैः पण्डितमण्डलीमण्डनैर्नीलाम्बरशर्मभिर्निजा-
निर्वचनीयातुलमेधया विहितः । तैस्तु स्वरचितगोलप्रकाशे बहुत्र
तत्त्वविवेकस्य वासना तथा गुणदोषसमालोचना चारञ्चि । ततो म. म.
पं. श्रीत्रांपूदेवशास्त्रिमहोदयैरपि, विशेषतया भास्कराचार्यप्रभृतिप्राचीना-
चार्यमतनिराकरणकरं कटुचनप्रयोगपूर्णमिममनलोक्य जातामर्थैर्गतेत-
द्विषयत्रयैश्च तत्त्वविवेकपरिचानाप्त्नी, एतत्परिचायिका पुस्तिका नि-
र्मिता । परन्त्येतावद्विर्जनरैरप्यस्य जागृतिर्नाकारि । अभूच्च विशेषरूपेण
पठनपाठनादेः प्रचुरः प्रचारो यदारम्य म. म. पं. श्रीशुधाकरद्विवेदिमहो-
दयैस्कराजकौषविद्यालयेऽधिगम्य जीविका सर्वेभ्यो ग्रन्थेभ्योऽस्य
वैशिष्ट्यमवगम्याभिनवप्रिपयावगमेच्छूना स्वामाधिकशास्त्रार्थलोभावेशवता
सुयोग्यमैथिलान्तेवासिनामाप्रहेषाध्यपनाध्यापनाय मुद्रणाय चोपयोगी-
कृतोऽयं ग्रन्थः ।

तदानीन्तनस्तच्छिष्योऽस्मज्जनरु. प्रतिदिन स्वहस्तेन विलिख्याधीत्य
च तेभ्य. शुद्धैर्वासनानुकूले पाठै. सरुलं पुस्तकं बह्विशुद्ध सुवर्णमित्र
विधाय स्वनिधेमित्रेण रक्षितवान् । तथाच कतिपयस्थलेषु क्षेत्रांसना-

भिधालकृतवान् । तत पश्चाद्दुक्कद्विवेदिमहोदयैरेव द्वित्रिवर्षानन्तरं मुद्रापितो जातः सकलसाधारणमदृश्ययोग्य । एव तदनु शनैः शनैर्गुरुवर म. म. पं. श्रीमुरलीधरशर्मभिः सक्षितटिप्पण्या विभूष्य मुद्रापितोऽयम् । परन्तु मुद्रितस्याप्यस्याखिलसिद्धान्तखण्डनरूपस्य बहूनां तत्पूर्वपक्षरूपप्राचीनसिद्धान्तानाममुद्रितत्वात्सोपत्तिटीकामन्तरेण, सुखेनास्य यथार्थाशयोऽनगन्तुमशक्यो विद्वाद्भिरप्यनो यत्किञ्चिद्गुरुवरचरणार्चनालब्धशोधविभवलयस्य मन मनसि चिरदिनादेव संकल्प उत्पन्नो यदस्य प्रत्येकपदप्रतिविमोचनरूपा सशसना व्याख्या भवेत् तदाऽप्यधनाध्यापनविधेः क्लेशोच्छेद समविष्प्रतीति कर्तव्यता जीविकासाभायसराध्याक् मुकुलितदशामाभेवासीत् ।

- परन्तु यदाऽहं काशीस्थराजकीयपरीक्षायां परीक्षय्यास तदानीमेव यथामति ग्रन्थस्यास्य ग्रन्थिस्थलोपरि भूयो भूयो विचार्य, तदाशय स्वपुस्तकोपस्थैश्च यत्र तत्र खण्डपुस्तकोपस्थैषि लिखितवान् ।

- अग्न ततः प्रतापगढमण्डलस्यमेहताविद्यालयप्रधानाध्यापकपदमवाप्य, विहारोत्कलसंस्कृतसमितिकृतमपरीक्षायां प्रधानरूपेण पाठ्यपुस्तकत्वेन निर्धारितमिममेकदाऽवलोक्य पुनरुत्साहमल्लिलसिद्धिं विस्तृतचित्रप्रती-स्त्वतिविततचिह्नितिमभादनाय प्रसृतमकरव चितनिर्तौ ।

- तत स्वजनकचरणसञ्चितान् सार्धभौम सुन्दर-तत्त्वविवेकान् सम्यग्यथामति विविष्य श्री?०००मद्गुरुवरणारीर्धादवलन बहुशः प्राणान्तिकविप्रवाधावाधितोऽपि कथं कथमपि सकलग्रन्थस्य सोपपत्ति-विहृतिं पूर्णतमकरवम् । तत्रादी मित्त्रमित्रविषयवतामप्येकत्रैव सल-ग्नानां पमानां सावदेकविषयप्रतिपादनं पृथक् कृत्वा बहुत्र तदवतरणं दत्त्वा क्षेत्रगतोपपत्तिवतां पद्यानां क्षेत्रप्रदर्शनपूर्वकमुपगतयो मयानिवेशिताः, बहु-सारक्यादुपेक्षिता अपि । बहूनां येषां प्राचीनसिद्धान्तेभ्यो वसन्ते सम्बन्ध-स्तम्भस्तथ स्थलीमप्यानि वा तद्विषयस्यैवोद्घासिन्त्युपन्यस्तानि ।

एवं यद्यपि यावद्व्युद्धिवलोदयं सर्वत्र गूढताऽपाकरणचेष्टा मया कृता, तथापि, ग्रन्थस्य परमगूढत्वान्मम क्षुद्रव्युद्धित्वाच्च सहजमनुजमनीपादोपनोपवशादपि यत्र तत्र तन्म्यूनता वर्त्तत एवेति पुनर्मुद्रणावसरे यथामति साऽपाकरिष्यते ।

अथैवं सोपपत्तिविवरणपूर्णेऽपि ग्रन्थे स्वस्य तन्मुद्रणोचित-द्रव्याभाषादन्यसाहाय्यासंभवाच्च नानाविधमुद्रणोपायमनुशोचन्नहमनेकदा बहूनां प्रतारणाशाजालेन बद्धः क्षणं सफलसकलमनोरथः क्षणं खण्डिताश- एवं वर्षमेकं यापयित्वैकदा प्रसंगागततच्चर्चयामस्मदेकान्तहितचिन्तकानां माननीयविद्वद्वरमहाराष्ट्रद्विजवंशभूषणानां श्रीप्रशिवनाथम्हाडिखण्डिमहोदयानां पुरतः स्वानुभूतैतद्विषयकमुद्रणमनोहानिबर्णनपूर्वकं मुद्रणोपायमपृच्छम् । तत्प्रभृत्येव बद्धपरिकरैस्तैरपि विविधक्लेशायासमसङ्ग-मुत्थाप्य बहव उपाया विहिता एतदर्थम् । परन्त्वीश्वरेच्छया विहायैनमुपायं सर्वे ते शरज्जलदस्तोमा इव विलीना मनोहानिपरिणामा एव बभूवुः । अथान्ते लक्ष्मणपुर (लखनौ) स्थमनस्विश्रीमन्नवलकिशोरमहोदयस्यापितपन्त्रालये मुद्रणप्रबन्धः श्रीमतो योगाचार्यस्य दीपनारायणसिंहमहाशयस्य साहाय्येनोपर्युक्तमहाशयैः कृतः ।

लक्ष्मणपुरादूरान्तरस्थदेशनिवसतो मम संशोधयितुः कारणादेकधैष तत्पूर्व-वर्णयोजनाङ्कपत्र (प्रूफ) स्थावलोकनात् बहुत्राशुद्धिसंभवाद्द्व्यापयितृणामध्येतृणाञ्च पुरतस्तावत्साञ्जलिप्रणतितत्परस्य मम मुहुर्निरेदनमिदं यन्निजनिमित्तमिवेनं मत्वाऽशुद्धी. संशोध्य व्यवहर्त्तव्यं तदा चास्मात्सकाशेऽपि प्रवृत्त्या कुरुणापूर्णेऽस्तीस्तास्तुटयो येनोपायेन पूर्तिं गमिष्यन्ति, स सूचनीयो येन पुनर्मुद्रणावसरे तत्संनिवेशनेन ग्रन्थोऽयं सर्वाङ्गशोभनो भविष्यतीति—

मत्वा स्वीयमहो मुधैः स्तिरधिवाऽन्तेनासिना प्रीतये
याऽत्राशुद्धिरिहाक्षिधीभ्रमवशात्सा शोधनीयेति वै ।
सिद्धान्तीयविवेकपूर्णमनसो विज्ञान्भृशं मैथिलो-
विद्वद्वन्दितहंसराजतनयो गङ्गाधरः प्रार्थये ॥

श्रीजगज्जनने नमः ।

अथ सिद्धान्ततरविवेकस्य विषयानुक्रमः ।



तत्र मध्यमाधिकारस्य—



संख्या,	विषयाः	श्लोकसंख्या,	पृष्ठादाः
१	महलाचरणम् ...	१—२	१—४
२	सूर्यान्तरकल्पनखण्डनम् ...	६	५
३	ग्रन्थनिर्माणकारणम् ...	७—१२	५—६
४	मातानां भेदकथनम् ...	१३—१६	६—७
५	चन्द्रस्य भ्रममादात्तमासकल्पन- खण्डनम् ...	२०	८
६	सावनदिनलक्षणम् ...	२१—२२	८
७	चान्द्रसौरमासलक्षणम् ...	२३	८
८	नाक्षत्रदिनलक्षणम् ...	२४	६
९	पंचदशदिनादिलक्षणम् ...	२५—२७	६
१०	भ्रमखण्डनप्रमाणकथनम् ...	२८—२९	११
११	खण्डिलक्षणकथनम् ...	३०—३१	११—१२
१२	कल्पभेदेपि कालस्य तुल्यत्वम् ...	३१	१३
१३	युगचरणदिप्रतिपादनम् ...	३६—४०	१३—१४
१४	त्रिधिप्रिदचितवस्तुकथनम् ...	४१	१५
१५	जगत्परिचयनखण्डनम् ...	४६	१५
१६	भूलोकदिप्रियतिकथनम् ...	४७—४८	१५
१७	सीतोन्नतखण्डनम् ...	४९—५०	१६
१८	प्राकृतमानम् ...	५१—५२	१६

संख्या,	विषयाः	श्लोकसंख्या,	पृष्ठाङ्काः
✓ १६	ग्रहणादितः शकादिपर्यन्तवर्षसंफ- लनम्	५४—५८	१७—१८
✓ २०	सृष्ट्यादितो वर्त्तमानवर्षादि यावद्वर्ष- गणसाधनम्... ..	५६—६०	१६
✓ २१	भास्करोक्तयुगपत्सृष्ट्यादिकादि- लक्षणखण्डनम्	६१—८१	१६—२४
२२	ग्रहाणां प्राग्गतित्वप्रतिपादनम्	८२—८४	२४—२५
२३	कदा सृष्ट्यादिस्तत्कथनम् ...	८५—८६	२६
✓ २४	भास्करोक्तसृष्ट्यादिसमयखण्डनम्	६०—६१	२७
✓ २५	अन्यमतखण्डनम्	६२	२६
२६	ग्रहाणां भगणमानकथनम् ...	६३—१०७	२६—३०
✓ २७	अधिमाससंख्यासाधनम् ...	१०८—१०६	२६—३०
✓ २८	अवमादिकथनम्	११०—११२	३१

इति मध्यमाधिकारे मानाध्यायः ।

२६	कल्पलक्षणम्	१—३	३२
३०	निशाकल्पे प्रलयखण्डनम् ...	४—६	३२
✓ ३१	अहर्गणानयनम्	७—१०	३३
✓ ३२	उदयान्तराक्षेपकथनम् ...	११	३४
३२	अहर्गणेऽधिपेपावमशेषत्यागहेतु- कथनम्	१२—१५	३५
३३	अहर्गणे दिनमेलनार्थं सैकनिरैक- करणम्	१६—१७	३६
३४	तत्रत्यविशेषकथनम् ...	१८	३७
३५	अहर्गणाद्ग्रहानयनं गत्यानयनञ्च	१६—२०	३७—३८
३६	ग्रहाणां मध्यमगतिकलामानानि	२१—२२	३८
३७	दिनादिसाधनम्	२३—२४	३८
✓ ३८	सध्वहर्गणे वर्षेशाद्धारगणन- खण्डनम्	२५ २६—३६—४०	
३६	भास्करमुखोक्तयोदयान्तरप्रयो- जनकथनम्	३० + ३—	४०

संख्या,	विषया	श्लोकसंख्या,	पृष्ठाङ्काः
४०	तदुक्तयैव तदानयनकथनम् ...	३१—३३	४१
४१	अयोद्यान्तरखण्डनक्रम. ...	३४—४३	४३—५०
४२	फलार्थं कादित, ग्रहानयनार्थं सृष्ट्यादित इति	४४—४५	५०
४३	सृष्ट्यादितः कृतयुगान्तपर्यन्त- वर्षसंख्याकथनम्	४६—४७	५०—५१
४४	ततो मध्यमग्रहानयनम् ...	४८—४९	५१
४५	संवत्सरानयनम्	५०	५१
४६	चान्द्रमासलक्षणम्	५१	५२
४७	अधिमासक्षयमासयोर्लक्षणम् ..	५२	५२
४८	भास्करोक्तक्षयमाससंभवमास- कथने साक्षेपकथनम् ...	५३—५४	५३
४९	ब्रह्माण्डगोलप्रमाणकथनम् ..	५५—५७	५४—५५
५०	प्रवहाकाशगोलकथनम् ...	५८—५८	५५
५१	नाडीवृत्ताहोरात्रवृत्तरचनम् ...	६० + ३—	५५
५२	कदम्बसंस्थानकथनम् ...	६१—६२	५६
५३	क्रान्तिवृत्तरचनम्	६३	५६
५४	राशिनक्षत्रस्वरूपकथनम् ...	६४ + ३—	५६
५५	तदन्तोऽन्यगोलचर्चाकथनम् ..	६५—६६+३	५६
५६	चलक्रान्तिवृत्तराशिभानां लक्षणम्	६७—६९	५७
५७	भगणभोगप्रदेशकथनम् ...	७०	५७
५८	गोलचलनव्यवस्थाकथनम् .	७१—७३	५७
५९	जिनवृत्तकथनम्	७४	५७
६०	ध्रुवस्थाध्रुवत्वकथनम् ...	७५—८०	५८
६१	भगोलान्तर्ग्रहगोलकथनम् ...	८१—८३+३	५९
६२	तत्र तेषामधोऽधमकथनम् ...	८४—८५+३	५९
६३	सिद्धिद्याधरगोलकथनपूर्वकं गोलध्रमणकमकथनम् ..	८६—९१	५९—६०
६४	अग्निगोलकथनपूर्वकं महारादि- लोककथन .	९२—९४	५९

संख्या,	विषयाः	श्लोकसंख्या,	पृष्ठाङ्काः
६५	प्रबद्धभ्राम्यमाणगोलवर्णनम् ...	६५—६६	६१
६६	आर्यभट्टोक्तभूभ्रमणराश्ट्रमम् ...	६७—६८	६१—६२
६७	गोलस्वरूपकथनम् ...	१००—१०२	६३
६८	गोलभ्रमणक्रमकथनम् ...	१०३—१०४	६४
६९	दृष्टनीलनभसः कारणविवरणम्	१०५—१०८+३	६४
७०	रङ्गगोलानामेककेन्द्रत्वकथनम्	१०९ + १—	६४
७१	सन्नमणक्रमपूर्वकजलगोल- वर्णनम् ...	११०—११२	६५
७२	भूगोलस्वरूपतदाधारनिराकर- णञ्च ...	११३—११६+१	६५—६६
७३	भूवोऽधःपतनशङ्कानिरा- करणम् ...	११७—११९	६६
७४	भूमिर्षत्तुल्ये युक्ति कथनम् ...	१२०—१२१+१	६७
७५	जलगोलस्थितिवर्णनम् ...	१२२—१२६	६८
७६	क्षारसमुद्रवर्णनम् ...	१२७—१२८	६८—६९
७७	सप्तभूम्यन्तर्लोककथनम् ...	१२९ + १—	६९
७८	सुमेरुवर्णनम् ...	१३०—१३१	६९
७९	निरक्षप्रदेशवर्णनम् ...	१३२—१३४	७०
८०	भूस्थलोकानां स्थिति वैचित्र्यं याम्योत्तरादिकथनञ्च ...	१३५—१३८	७०—७१
८१	देशभेदेनोद्यास्तवैचित्र्यम्	१३९ + १—	७१
८२	निरक्षेतरदेशे पूर्वापरयोर्व्यवस्था- वैचित्र्यम् ...	१४०—१४२	७१—७२
८३	व्यासपरिधिप्रसङ्गः ...	१४३—१४७	७२—७३
८४	तत्प्रत्यक्षपरिमाणवर्णनम् ...	१४८—१५१	७३—७४
८५	तत्प्रत्यक्षार्थं तद्वर्णनम् ...	१५२—१५३	७५
८६	रङ्गनाथद्वन्द्वसौराश्रमपण्डनम्...	१५४—१५५	७६
८७	पृथक्क्षेत्रफलानयनम् ...	१५६	७६
८८	अन्यथावृत्तक्षेत्रफलानयनम् ...	१५७	७६
८९	परिधिसाधने विशेषकथनम् ...	१५९—१६२	७६
९०	भूव्यासपरिधिमानरूपनम् ...	१६३	७८

संख्या,	विषया	श्लोकसंख्या,	पृष्ठाङ्काः
६१	भास्करोपरिसाक्षेपकथनम् ...	१६४—१६५	७८
६२	स्वनिरक्षदेशप्रदेशकथनम् ...	१६६	७६
६३	स्पष्टभूपरिधे ससाधनपर्यन्तम्	१६७—१६८	७६
६४	स्वरेखादेशस्थलनिरूपणम् ...	१६९—१७०	८०
६५	देशान्तरपरिभाषाकथनम् ...	१७१	८०
६६	तूलाशसंज्ञाकथनम् ...	१७२	८१
६७	तूलान्तरवशेन देशान्तरसंस्कार- कथनम्	१७६—१७८	८४
६८	प्रकारान्तरेषु देशान्तरज्ञानम् ...	१७९—१८०	८४—८५
६९	रेखादेशीयपुराणा नामानि ...	१८१—१८२	८५
१००	सौरौक्तदेशान्तरज्ञानप्रकारः ...	१८३—१८७	८६
१०१	गर्भक्षितिजादिलक्षणम् ...	१८८—१९०	८७
१०२	उदयास्तक्षितिजलक्षणम् ...	१९१—१९४	८७—८८
१०२	साधारण्येन क्षितिजलक्षणम् ...	१९५	८८
१०३	अस्तोदयक्षितिजवैलक्षण्यम् .	१९६—१९८	८९
१०४	भूवाष्पादेव शीतादिसमुत्पत्ति- कथनम्	१९९ + १-	९०
१०५	इन्द्रधनु परिवेष-भपतन-गन्धर्व- पुरनिदानम्	२००—२०१	९०—९१
१०६	केतु मेघ भूकम्प महामारी करका- पातादीना भूवाष्पमेव निदानम्	२०२	९१
१०७	इन्द्रधनुषोऽनेकवर्णत्वे हेतुकथनम्	२०३	९१
१०८	उत्कालक्षणम्	२०४	९२
१०८	मेघलक्षणम्	२०५ + १-	९२
१०९	भूकम्पलक्षणम्	२०६ + १-	९२
११०	भूकम्पस्थलकथनम्	२०७—२०८	९३
१११	महामारीलक्षणम्	२०९ + १-	९३
११२	श्रीदयिकविम्बरकृत्वे हेतु ..	२१०—२११ + १	९४
११३	अथ बीजकर्माक्षेप	२१२—२१३	९४
११४	योजनात्मकतुल्यगतिकथन- पूर्वकं कक्षायोजनसाधनम् ...	२१४—२१७	

संख्या,	विषया	श्लोकसंख्या,	पृष्ठाङ्काः
११५	कक्षास्वरूपप्रतिपादनम् ...	२१८—२१९	९५—९६
११६	संख्यया कक्षामानानि ...	२२०—२२५	९६—९७
११७	कक्षा-गत्योरल्पत्वमहत्त्वहेतु- प्रतिपादनम् ...	२२६—२२८	९७
११८	तत्र विशेषकथनम् ...	२२९	९७
११९	ग्रहाणां कक्षायोजनमानानि ...	२३०—२३४	९८
१२०	ग्रहाणां विम्बयोजनानि ...	२३५—२३९	९८—९९
१२१	भास्कराचार्यप्रभृतिष्वाल्लेपकरणम्	२४०—२४१	९९
१२२	चन्द्रकक्षापरिणतविम्बयोजनानि	२४२—२४४	९९
१२३	शाकल्योक्तस्वरूपकक्षायोजन- साधनम् ...	२४५—२४८	१००
१२४	भास्कराचार्योक्तकक्षायोजनानिराश ...	२४९—२५५	१०४
१२५	पुनस्तदेव प्रतिपादनम् ...	२५६—२५८	१०६
१२६	बुधशुक्रयोरन्यकल्पितस्वतेज- स्वात्कर्णानां व्यभिचार. ...	२५९—२६०	१०६
१२७	लोहगोलपरण्डनाय मुनीश्वरमुषो ऋष्या तावत्तद्वर्णनम् ..	२६१—२६८	१०७—१०८
१२८	लोहगोलपरण्डनम् ...	२६९—३०३	१०८—११८
१२९	गोलवन्धप्रयन्ध' ...	३०४—३०७	११९
१३०	ऊर्ध्वाध'यस्वस्तिकलक्षणम् ...	३०७	१२०
१३१	कुज समस्थान-ध्रुवादिलक्षणम्	३०८—३०९	१२०
१३२	नाडीवृत्तचुराप्रवृत्तादिलक्षणम्	३१०—३११	१२१
१३३	भगोलचलनप्रमपूर्यक भग्ना- कथनम् ...	३१२—३१४	१२१—१२२
१३४	गोलरचनक्रमकथनम् ...	३१५	१२२
१३५	भास्करोपर्याल्लेपकथनम् ...	३१६	१२२
१३६	कक्षारचनकथनम् ...	३१७	१२३
१३७	भास्करोक्तवर्षाजकर्मण्डनम्	३१९—३२६	१२३—१२५
१३८	पतितपराराचितकोणसाम्य- कथनम् ...	३२७—३२९	२२५

संख्या,	विषया.	श्लोकसंख्या,	पृष्ठाङ्काः
१३६	तदुपपत्तिप्रदर्शनम् ...	३३०—३३३	२२५—२२७
१४०	अधिकारसमाप्ति. । ...		२२८

इति मध्यमाधिकारः ।

अथ स्पष्टाधिकारे विषयानुक्रमः ।

१ सोपपत्तिज्यागणितकथनहेतु-

कथनम् १ १२६

२ वर्गविधिकथनम् २—४ १२६—१३०

३ मूलानयनकथनम् ५—८+३ १३०

४ भास्करवदासन्नमूलानयनम् ६—१२ ”

५ अपूर्वासन्नमूलानयनम् १४ १३२

६ वर्गस्वरूपप्रदर्शनपूर्वकं मुला-

नयनम् १५—१७ १३३

७ सावयवाङ्कस्य मूलानयनम् १८—१९ ”

८ अवर्गाङ्कस्य मूलानयनविचार. २०—ग. १३४—१४६

९ परमाणोः सावयवत्वनिश्चय. ... ग घ १४३—१४४

१० क्षेत्रमिति. (रेखा-वृत्त केन्द्र-व्या-

स-पूर्णज्या गोल-कोण-जात्यत्रि-

भुज-वर्ग सम-विपमायत-त्रिभु-

ज तत्साजात्यादीनि) २२ १४४

११ तत्र रेखावृत्तयोर्लक्षणम् २२—२४ १४५

१२ वृत्तलक्षणम् २५ ”

१३ व्यासरेखालक्षणम् २६+३ ”

१४ पूर्णज्यापरिभाषा २७ ”

१५ गोलपरिभाषकथनम् २८ १४६

१६ सम विषमकोणपरिभाषाक-

थनम् २९+३ ”

१७ जात्यन्यत्रलक्षणम् ३०—३१ १४६

१८ वर्ग-समायत विपमायत त्रिभुज-

संख्या,	विषयाः	श्लोकसंख्या,	पृष्ठाङ्काः
१	समन्त्रिभुजानां लक्षणम् ...	३२—३३	”
१६	त्रिभुजसाजात्यविचारः ...	३४—४८	१४७—१४६

अथ ज्योत्पत्तिः ।

२०	तत्र वृत्तादिप्रदर्शनपूर्वकमर्ध- ज्यावश्यकत्वकथनम् ...	४६—५२+३	१५०
२१	ज्या कोटिज्योत्कमज्यास्वरूपसा- धनकथनम् ...	५३—५७ ^१	१५०—१५१
२२	ज्याकोटिज्यात्रिज्येतित्रिभुज कथनम् ...	५८—५९	”
२३	शुरद्वयासार्धज्यातां द्वयोर्द्वानाद- न्यतमज्ञानम् ...	६०—६१	”
२४	द्वयासतस्तत्परिधिप्रदर्शनम् ..	६२—६३	१५२—१५३
२५	योगान्तरभाजनाभ्यां योगान्तर- ज्यादर्शनम् ...	६४—७१	१५४
१६	तत्र मुनीश्वरोक्तभाजनावशयोगा- न्तरज्यासाधनघण्टनगद्यम्		१५६—१६२
१७	नृसिंहोक्तभाजनोपपत्तिप्रदर्शन- गद्यम् ...		१६३—१६७
१८	स्वकीयभाजनोपपत्त्या योगान्तर- ज्योत्पत्तिकथनम् (गद्यम्)		१६७—१७५
१९	भास्करोक्ततदन्यलम्बादिति- पाटपण्डनम् ...		१७५—१७६
२०	मुनीश्वरोपपत्तेपकथनम् ...	७२	१७८
२१	द्विभुजांशज्यानयनम् ...	७३	१७८
२२	त्रिभुजांशज्यानयनम् ...	७४	१७९
२३	चतुर्भुजांशज्यानयनम् ...	७५	१८०
२४	पंचगुणितभुजांशज्यानयनम् ...	७६—७७	१८१
२५	अर्धांशज्यानयनम् ...	७८	१८१
२६	प्रकारान्तरेणार्धज्यानयनम् ...	७९	१८५
२७	छापत्रिभागज्या	८१—८३	१८५—१८६

संख्यां,	विषया	श्लोकसंख्या,	पृष्ठसंख्या:
२८	चतुर्थांशज्यानयनम्	८२—८३	१८६
२९	पञ्चमांशज्यानयनम्	८४—८७	१८६—१८७
३०	लघुखण्डकेन मुनीश्वरोक्तज्या- नयने दोष.		१९०
३१	द्विघ्नभुजांशकोटिज्यानयनम् ...	९०	१९४
३२	इष्टभुजदलकोटिज्यानयनम् ...	९१	”
३३	त्रिंशत्पष्टिपञ्चचत्वारिंशदंश- ज्यानयनम्	९२	१९५
३४	भुजोनयुग्नवत्यंशदलज्ययोरान- यनम्	९३	१९६
३५	भुजाशङ्खान्तरदलज्यासाधनम्	९४	”
३६	दो कोटिभागान्तरदलज्यानयनम्	९५	१९७
३७	दो कोटिभागान्तरज्यानयनम्	९६	१९८
३८	द्विघ्नभुजांशोत्क्रमज्यासाधनम्	९७	”
३९	चतु पञ्चांशाष्टादशांशज्यानयनम्	९८—९९	२०२
४०	विशेषस्तत्र	१०२—१०३	२११

अथ कुरण्डप्रकरणम् ।

३५	कुरण्डरचनायां ज्यागणितावश्य- कता	१०४—११५	२१२
३६	कुरण्डनामानि	१०६—१०७	२१३
३७	अङ्गुलव्यङ्गुलसंख्या	१०८	”
३८	एकहस्तात्मककुरण्डफलम् ...	१०९	”
३९	सप्तकुरण्डे फलमुत्तमं त्रिपमे वि- पमम्	१११—११२	२१४
४०	सप्तचतुर्भुजकुरण्डे व्यासभुजा- नयनम्	११३—११४	”
४१	चतुर्भुजकुरण्डे व्यासानयनम् ...	११५	२१५
४२	अर्धचन्द्रावृत्तिकुरण्डव्यासान- यनम्	११७	२१५

संख्या,	विषया	श्लोकसंख्या,	पृष्ठसंख्या:
४३	समत्रिभुजकुण्डव्यासानयनम्	११६+३	२१६
४४	प्रकारान्तरेण तस्यैवानयनम्	१२०—१२१	२१८
४५	योनिकुण्डयाहुव्यासानयनम्	१२२	"
४६	द्वितीययोनिकुण्डे व्यासभुजा- नयनम्	१२४—१२५	२१६
४७	षडस्रकुण्डस्य भुजानयनम् ...	१२६	२२०
४८	अथवा तस्यैव व्यासभुजानयनम्	१२७—१२८	२२१
४९	अष्टास्रकुण्डस्य व्यासभुजानयनम्	१२९—१३०	२२२
५०	पद्मकुण्डव्यासभुजानयनम्	१३२—१३३	२२५
५१	वा तयोरेवानयनम् ..	१३४—१३६	२२६
५२	सप्तपञ्चास्रकुण्डे व्यासभुजा नयनम्	१३७—१३९	२२८
५३	सप्तदशकुण्डे व्यासभुजयोरा नयनम्	१४०	२२९

इति कुण्डगणितप्रकार ।

अथ कुण्डसाधनप्रकाराः ।

५४	वृत्तकुण्डसाधनम् ..	१४२	२३०
५५	त्र्यघस्रकुण्डसाधनम् ..	१४३—१४४	२३१
५६	प्रकारान्तरेण तत्साधनम् .	१४५—१४६	२३१
५७	योनिकुण्डरचनम् ...	१४७—१४९	२३२
५८	द्वितीययोनिकुण्डरचनम्	१५०—१५१	२३२
५९	अष्टास्रकुण्ड रचनम्	१५२—१५६	२३३
६०	द्वितीयपद्मकुण्डरचनम् .	१५७—१५९	२३३
६१	अन्यरचितकुण्डोपर्योत्तेप	१६५—१६६	२३५
६२	कुण्डवासना (गद्यम्) ..	१६५—१६९	२४१
६३	कुण्डानां भुजव्यासगुणका ...	"	२४२
६४	कुण्डोपरमंहार ..	१६७—१६८	२४२—२४३

संख्या.	विषयाः	श्लोकसंख्या,	पृष्ठसंख्याः
६५	षष्टित्रिज्याया ज्यासारणी	—	२४४—२४५
६६	तत दृष्टांशानां ज्यानयनविधिः...	१७०—१७१	२४६
६७	दृष्टज्यानां चापानयनविधि' ...	१७२—१७४	२४६—२४७
६८	स्पष्टभोग्यखण्डखण्डनम् ...	१७५—१८३	२४७—२४८
६९	अथ स्पष्टोकरणम् (अवतरणिका)	,, १८४	२५० ,,
७०	स्वरचितस्पष्टीकरणकारणम् ...	१८५—१८६	,,
७१	ग्रहाणां मान्दपरिध्यंशा. ...	१८७—१९०	२५१
७२	स्थिरमान्दपरिधिकथनम् ...	१९१—१९२	,,
७३	शैघ्रवपरिध्यंशसंख्या ...	१९३—१९४	२५२
७४	ग्रहाणामन्त्यफलज्यामानानि ...	१९६—१९७— $\frac{१}{२}$	२५३
७५	शीघ्रान्त्यफलज्यामानानि ...	१९८—२००	,,
७६	केन्द्र पद-भुज कोटिसंज्ञाकथनम्	२०१—२०१— $\frac{१}{२}$	२५३—२५४
७७	भुजफलकोटिफलसाधनम् ...	२०२—२०३	२५५
७८	शीघ्रकर्णसाधनम् ..	२०४—२०५	२५६
७९	शीघ्रफलस्य सप्तप्रकारेण सा- धनम्	२०६—२१४	२५७—२६०
८०	युग्मौजान्तपरिध्यंशमानानि ...	२१८—२२६	२६१—२६३
८१	तत्सम्बन्धिनो विषया. ...	२२७—२३०	२६३—२६४
८२	अन्याचार्योपर्योचित्यचर्चा ...	२३१—२३५	२६४—२६५
८३	शीघ्रफलानयने पुन कर्णानुपाते पोटलिकापात.	२३६	२६५
८४	भास्कराद्युपर्याक्षेप	२४१	२६७
८५	फलसंस्कारव्यवस्थाकेन्द्रवशेन	२४२—२४५	२६७
८६	कुजादिगृहे फलद्वयस्यापश्य- कताकथनम्	२४६—२४८	२६८
८७	स्पष्टकेन्द्रसाधनम्	२४९	२६९
८८	स्पष्टार्कान्मध्यार्कसाधनमसह त्कर्मणा	२५०—२५१	२७०
८९	भङ्गीकथनम्	२५२—२६१+ $\frac{१}{२}$	२७०—२७२
९०	षा कर्णानयनम्	२६२—२६५	२७३
९१	फलप्रदेशकथनम्	२६६—२६९	२७४—२७५

संख्या,	विषया	श्लोकसंख्या,	पृष्ठसंख्या
६२	नीचोच्चमङ्गिकथनम्	२७०—२७३	२७५—२७६
६३	पुन कर्णसाधनार्थं भुजकोटि- साधनम्	२७४—२७६	२७७
६४	भुजकोटिसाधनोपपत्तिविव- रणम्	२७७—२८२	२७८—२७९
६५	फलज्यासाधनम्	२८३—२८४	२८०
६६	कर्णानुपाते विचार	२८५—२८४	२८०—२८३
६७	पुनर्मङ्गलान्तरकथनम्	२८६—३०६	२८४—२८५
६८	विशेषविवरणकथनम्	३०७—३११	२८६—२८७
६९	पुनर्मङ्गलविषयस्य भङ्गधात्रिवरणम्	३११—३१५	२८७—२८८
१००	फलस्य घनर्णसंस्कारदिग्दर्शनम्	३१७	२८९
१०१	फलसंस्कारविधिकथनम्	३१८—३२१	२९०
१०२	फलसंस्कारवासनागूढत्वकथनम्	३२२	२९१
१०३	गोलविशेषकर्त्तव्यावतरणिका कथनम्	३२३	२९१
१०३	परनीचपरोच्चवर्णकथनम्	३२४	२९२
१०४	परनीचपरोच्चगोलकथनम्	३२५	२९३
१०५	अथ प्रतिवृत्तगोलपिण्डदर्शनम्	३२६—३२६	२९३—२९४
१०६	प्रतिवृत्तगोलोपरि तद्वृत्तपृष्ठ केन्द्रस्य सुगन्धसंज्ञाकरणम्	३२७—३३४	२९५—२९६
१०७	परोच्चगोलादिभ्रमणव्यवस्था	३३५—३३८	२९६—२९७
१०८	अधोच्चनीचयोर्लक्षणम्	३३९	२९७
१०९	परोच्चगोलान्तरेव रविभिन्नगोल भ्रमणम्	३४०	२९७
११०	नीचोच्चमङ्गीयशेन स्पर्शकरण वास्तना	३४१—३४१	२९८—३०१
१११	अर्धफलसंस्कृतप्रहस्रणयोग्य- गोलनिर्माणम्	३४२	३०१
११२	कुजादीना फलद्वये हेतुकथनम्	३४३—३४५	३०२
११३	कस्यचिदन्यस्य भङ्गीविवरणम्	३४६—३४६	३०३
११४	भास्करसंगतफलकथनम्	३६०—३६९	३०४

संख्या,	विषय	श्लोकसंख्या,	पृष्ठसंख्या:
११५	अन्यद्विशेषकथनम्	३६२—३६३	३०४
११६	अन्योपरि साक्षेपकथनम् ..	३६४—३६६	३०४
११७	परिधिर्व्यासयो सम्बन्धदर्शनम्	३७०	३०६
११८	मुनीश्वरोपरि साक्षेपकथनम् ...	३७१—३७३	३०७
११९	चन्द्रादीनां विमण्डले राश्यादि- कल्पनम्	३७५—३७८	३०७—३०८
१२०	इष्टशरानयनार्थं क्षेत्रप्रदर्शनम्	३७९—३८३	३०९
१२१	विमण्डलीयभुजाशात्प्रतिवृत्तीय- भुजांशानयनम्	३८४— ३८६	३०९—३१०
१२२	प्राचीनोक्तौ स्वल्पान्तरत्वकथनम्	३८७—३८८	३११
१२३	स्पष्टगतिस्वरूपं प्रदर्श्य वक्रावक्र लक्षणप्रतिपादनम्	३८९—३९०	३११
१२४	वक्रकेन्द्रांशमानप्रतिपादनम् ..	३९१—३९२	३११
१२५	वक्रत्वहेतुकथनम् .. .	३९३—३९७	३१३
१२६	लल्लोक्तगतिफलपण्डकमा- स्करोपर्याक्षेप	३९९—४००	३१६
१२७	तत्र तदाशयं दिनान्तरवशेना वगम्य तत्खण्डनम्	४०१	३१७
१२८	लल्लमतप्रण्डनम्	४०२	३१७
१२९	पुनर्भास्करमतनिराकरणम् ...	४०३—४०६	३१८
१३०	पूर्णफलस्थलकथनम्	४०७—४०९	३१९—३२०
१३१	प्रतिवृत्तगोलविशेषविवरणम्	४१०—४११	३२१
१३२	भपातत्रिपातगोलकथनम् .	४१३—४१५	३२२
१३३	तद्वृत्तमणविवरणम्	४१६—४१७	३२३
१३४	शरप्रदेशकथनम्	४१९	३२४
१३५	अथ मन्दस्पष्टग्रहप्रदेशवर्णनम्	४२०—४२२	३२४
१३६	भपातत्रिपातयोर्भ्रमणकथनम्	४२३—४२४	३२५
१३७	शरार्थं तत्सम्बन्धविषयवर्णनम्	४२५—४३०	३२५
१३८	धिज्यागोले परमशरपरिणामनम्	४३३	३२८
१३९	शरार्थं केन्द्रस्वरूपप्रतिपादनम्	४३४—४३५	३२९
१४०	सार्वभौमोक्तशरानयने आक्षेपः	४३६	३३०

संख्या,	विषया	श्लोकसंख्या,	पृष्ठसंख्या
१४१	अहोरात्रस्य एकलाकथनम्	४४०	३३०
१४२	भुजान्तरकर्मरुधनम्	४४१—४४२	३३१
१४३	विधि युति मकरणसाधनम् ...	४४३—४४६	३३१—३३२
१४४	तिथ्यादीनां स्फुटत्वकरणम् ...	४४७	३३४
१४५	ग्रहस्य तात्कालिकीकरणम् ...	४४८ ४४९	३३४
१४६	अथ नतकर्मण खण्डनम् ...	४५१	३३५
१४७	भगोलस्याहर्निशचलनकथनम्	४५२—४५३	३३६
१४८	क्रान्तिपातलक्षणम्	४५४	३३६
१४९	अयनचलनव्यवस्थाकथनम् ...	४५५—४५८	३३६—३३७
१५०	अयनाशनयनम्	४५९—४६०	३३८
१५१	तरसंस्कारकथनम्	४६१	३३८
१५२	चतसंस्कारेषुपि विशेषफलकथनम्	४६४	३३९
१५३	शिरोमण्युक्तमुज्जालोक्तायनांशमगण- खण्डनम्	४६५	३४०
१५४	अन्योक्तायनांशचलनखण्डनम्	४६६—४६८	३४१
१५५	निरयणप्रहासिधिसाधनम् .	४६९—४७१	३४२
१५६	संक्रान्तिपुण्यकालकथनम् ...	४७२—४७४	"
१५७	कर्णस्वरूपं, तत्कलात्मकीकरणञ्च	४७५—४७७	३४३
१५८	कर्णानयने विशेष कथनम् ..	४७८	३४४
१५९	शाकल्योक्तकर्णानयनविचरणम्	४८०—४८३	३४५
१६०	भास्करोक्तकर्णस्वरूपम्	४८४	३८६
१६०	सार्धभौमोक्तकर्णानयनप्रतिपादनम्	४८५—४८६	३४६—३४७
१६१	निम्बकलाद्वारेण भास्करोक्त- कर्णनिराशकथनम् ...	४८६—४८६	३४७—३४८
१६२	तद्विषयकविशेषविवरणम् ...	४८७—४८९	३४०
१६३	महामतेन दृश्यं वस्तु नीलाम्बर- गोले दृश्यते तत्कथनम् ..	५०७	३५१
१६४	कस्मिन्वाजसंस्कार कार्य कस्मिन् कार्यस्तद्विचरणम् ...	५०१—५०४	"
१६५	सुधर्महिमाकथनम् ...	५०५	"

अथ त्रिप्रश्नाधिकारः ।

संख्या,	विषया	श्लोकसंख्या,	पृष्ठसंख्या:
१	अधिकारकरणावश्यकत्वम् ...	१	३५३
२	गोलरचनोपक्रम ...	२-४	३५३-३५४
३	तत्र नाडीवृत्तरचनम् ...	५-६	३५४-३५५
४	याम्योत्तरवृत्त स्वनिरक्ष- खस्वस्तिकयोर्लक्षणम् ...	७	३५५
५	क्षितिजोन्मण्डलयोर्लक्षणम् ...	८	"
६	रेखादेश देशान्तरकथनम् ...	९-११	३५६
७	समस्थानपूर्वापरयोर्लक्षणम् ...	१२	३५७
८	कदम्बभ्रमणव्यवस्थाकथनम्	१२+३	३५८
९	क्रान्तिवृत्तस्य गोलसन्धेश्चलक्षणम्	१४	"
१०	मेपादितुलाद्योर्लक्षणम् ...	१५	"
११	अयनसन्धिलक्षणम् ...	१६+३	३५९
१२	अयनप्रोतलक्षणम् ...	१७-१८	"
१३	अथवा तल्लक्षणम् ...	१९	३६०
१४	अहोरात्रलक्षणम् ...	२०	"
१५	अथोपवृत्तलक्षणम् ...	२१-२२	"
१६	भुजाप्रयोर्लक्षणम् ...	२३-२५	३६०-३६१
१७	दृग्मण्डललक्षणम् ...	२६-२८	३६१
१८	महद्वृत्तलक्षणम्, तत्र लम्ब वृत्तस्य पृष्ठकेन्द्रगत्वम् ...	२९-३१	३६३
१९	पृष्ठीयकेन्द्रान्तेष्वयुक्तिकथनम्	३२	"
२०	वृत्तयो पट्टमान्तरेसम्पातत्रि- भेदन्तरे परमान्तरमितिकथनम्	३३	३६४
२१	वृत्तद्वयपरमान्तरकथनम् ...	३४-३५	"
२२	अक्षांशज्ञानम्, गोलसंज्ञाकथनश्च	३६-६७	३६५-३६५
२३	अयनलक्षणम् ...	३८-३९	३६५
२४	पूर्वापरस्वस्तिकखस्वस्तिक- लक्षणम् ...	४०	३६५-३६६
२५	स्वपृष्ठस्थानलक्षणम्	४१	३६६

संख्या,	विषया	श्लोकसंख्या,	पृष्ठसंख्या
४६	गर्भपृष्ठकुजाभ्यामदृश्य दृष्टफल- साधनम् ...	१४३—१४५	४०
४७	चरस्वरूपकथनपूर्वकद्यु राशयो स्वरूपम् ..	१४६—१४८	४०२
४१	सौम्ययाम्यगोलक्रमेण दिनमान- स्याधिकन्यूनत्वम् ...	१४९—१५०	"
४२	देशविशेषेण राशुदयवैचित्र्यम्	१५१—१५२	४०३
४३	सदोदयास्तयोर्लक्षणम् ...	१५३	"
४४	पृष्ठक्षितिजानुरोधेन सदोदित- त्वलक्षणम् ...	१५४	४०४
४५	श्रृङ्गाशिशनेन दृश्यादृश्यत्रकथनम्	१५५—१५७, ४०४—४०५	
४६	देवासुरयोर्द्युरानलक्षणम् ...	१५८	"
४७	साधारण्येन द्युरानयोर्लक्षणम् ...	१५९	"
४८	उक्तदिनलक्षणेन ब्रह्मदिनकथने वैषम्यम्	१६०—१६१	४०६
४९	गर्भकुजस्थरद्वयुदयदर्शनार्हदृष्ट्यु- न्निक्षुत्तिज्ञानम्	१६३—१६५	४०६—४०७
६०	तत्रैव विशेषकथनम्	१६६	४०८
६१	गर्भकुजाध स्थरद्वयुदयदर्शना र्हदृश्यांशसाधनम्	१६७—१६८	"
६२	एकादिराशिजशेन ध्रुवाधो- दृष्टपृच्छाप्रयोजनसाधनम् ..	१६९—१७२	४०९—४१०
६३	ध्रुव स्वस्तिक्वता दिनरात्रि- मानकथनम्	१७२—१७५	४१०—४११
६४	मास्कराधोपर्याक्षेप	१७६	४११
६५	सदा रत्रिदर्शनार्हदृष्ट्युन्द्वाय साधनम्	१७८—१८०	४१२
६६	गर्भकुजोर्धगतदृश्यांशसाधनम्	१८१—१८२	४१३
६७	उच्छायाभ्यामिन्द्रिलोभिन दृश्यांश साधनम्	१८३—१८५	४१५
६८	दिग्शाप्रंशाक्षाशापमांशनतांशा-		

संख्या,	विषया	श्लोकसंख्या,	पृष्ठसंख्या:
	दिलक्षणम्	१८६—१८६	४१४—४१५
६६	रविभुजपदव्यवस्थाकरणम् ...	१६०—१६१	४१५
७०	जिनाधिष्ठातृदेशे मध्याह्नच्छायातः पदज्ञानम्	१६२	४१५
७१	जिनाधिष्ठातृदेशे पदज्ञाने विशेष- लक्षणम्	१६३	४१६
७२	भास्करोपशान्तेः	१६४	४१६
७३	अथ लग्नपरिभाषा	१६५	४१७
७४	इष्टकालभेदेनार्कभेदग्रहणम् ...	१६६	४१७
७५	लग्नानयनम्	१६७—२०४	४१८
७६	लग्नान्तकालज्ञानम्	२०५—२०६	४१९
७७	स्यलशेषे लग्नान्तकालज्ञानम् ..	२०७—२०८	४१९
७८	क्षेत्रयुक्त्या लग्नकालानयनम् ...	२१०—२१४	४१९—४२०
७९	पश्चिमादिदेशेषु विषुवांशान्तरिणी	२१५—२१६	४२०—४२१
८०	सारिण्या प्रथमदशमचतुर्थतम- लग्नसाधनम्	२१७—२२२	४२३
८१	त्रिभिर्दशमलग्नान्तरंशसाधनम्	२२३	४२४—४२५
८२	दक्षिणसाधनम्	२२४—२२६	४२५—४२७
८३	दक्षिणवृत्तसाधनम्	२३०	४२७
८४	वा दक्षिणसाधनम्	२३१—२३२	४२७—४२८
८५	दक्षिणसाधनप्रकारोपपत्तिप्रदर्शनम्	२३३—२३८	४२८—४३०
८६	अथ मूलप्रकरणम्	२३९—२४०	४३०
८७	तत्र पूर्वापरममूलप्रकरणम्	२४१	४३१
८८	अथोदयास्तमूलप्रकरणम्	२४२	"
८९	ऊर्ध्वाधरमूलप्रकरणम्	२४३	"
९०	निरक्षोर्ध्वाधर-कोणमूलप्रकरणम्	२४४	"
९१	समान्तरमूलप्रकरणान्तरस्य साम- य- नम्	२४५—२४६+१	४३२
९२	कुर्व्यात्तद्व्यवस्थाज्ञानम्	२४७	४३१
९३	दक्षिणमूलप्रकरणम्	२४८—२४९	"
	११. मुज-कोटिकथनम्	२५०—२५३+१	४३०—४३३

संख्या,	विषया	श्लोकसंख्या,	पृष्ठसंख्या,
६५	कान्तिचराग्राशेतित्रिभुजकथनम्	२५४+३	४३३
६६	अक्षांशलम्बाशप्रदेशकथनम् ...	२५५+३	"
६७	नताशोन्नताशप्रदेशप्रतिपादनम्	२५६-२५७+	४३४
६८	वृत्तप्रिथेपप्रयेन शङ्कोविशेषत्वम्	२५८	"
६९	अथाक्षक्षेत्रम् ...	२५९-२६५	४३४-४३६
१००	भास्करोक्तशङ्कुलक्षणे समाक्षेप	२६६-२६९	४३६-४३८
१०१	अक्षक्षेत्रवैशद्यम् ...	२७०-३१२	४३९-४५०
१०२	नतकालज्ञानान्मध्यशङ्कुज्ञानम् ...	२१३-३१५	४५२
१०३	तत इष्टशङ्कुज्ञानम् ...	३१३	"
१०४	शोधशोधकयोर्वैपम्ये तारतम्यम्	३१७-३२०+३	४५४
१०५	असंभवसमशङ्कुस्वरूपकथनम् ...	३२१-३२६	४५५
१०६	नतज्यासाधनम् . . .	३२७-३१८	४५६
१०७	अक्षांशज्ञानम् ...	३२८-३३०	४५७
१०८	दिग्ज्यानयनम् . . .	३३१-३३२	४५८
१०९	नतज्या दिग्ज्यादिसाधनम् ...	३३३-३३७	४५९-४६०
११०	अथेष्टदिग्भार्थमपतरणिका . .	३६८	४६१
१११	इष्टाक्षेप्रापमांशाभ्यामिष्टनतांश- साधनम् ...	३३९+३	" ४६१
११२	इष्टदिगंशस्वरूपकथनम् ...	३४०-३४२+३	४६१-४६२
११३	अथेष्टदृग्गृत्तनाडीवृत्तयो परमान्तरं प्रसाध्य तत इष्टाक्षेपमा, तद्वशेनेष्ट- नतांशसाधनम् ...	३४३-३४४+३	४६२-४६३
११४	परतुल्ये स्त्रापमे चैरुविधभाकथनम्	३४६	४६४
११५	कपालयोर्नाद्वयसंभवसंख्याकथनम्	३४७-३४९	४६४-४६५
११६	एकरूपाले पत्र भाद्वयसंभवसंस्थाकथनम्	३५०	४६५
११७	मिधकपालवशेन यद्भाद्वयं तत्तद्दिगंशदि- कथनम् ...	३५१-३५१	४६६
११८	एकरूपाले भाद्वयापसरे चेष्टाक्षविशुद्धा- क्षप्रशतो नतांशस्वरूपवैलक्षण्यम्	३५३-३५४	"
११९	दिग्ज्याप्राप्तानयोर्न्यूनाधिकत्वं स्थ लमयेन ...	३५५-३५६	४६७-४६८

संख्या,	विषया	श्लोकसंख्या,	पृष्ठसंख्या
१२०	भास्कराचार्यपर्याक्षेपकथनम् ...	३५७	४६७
१२१	एकभाससंस्थाकथनम्	३५८-३५९+३	४६६
१२२	भाऽभावस्थलकथनम्	३६०	४७०
१२३	तत्र विशेषप्रतिपादनम्	३६१-३६२	४७०-४७१
१२४	भास्करप्रभृत्सुपर्याक्षेप	३६३	"
१२५	पुनस्तत्र विशेषं प्रदर्श्य सर्वप्रका- रोपपत्तिकथनम्	३६४-३६७	४७२
१२६	भुजदिग्ज्याद्वय्याकथनम् ..	३६८	४७४
१२७	छायाग्रीयभुजानयनम् . .	३६९-३७१	४७५-४७७
१२८	अथ दिग्ज्ञानम्	३७२-३८०	४७७-४८२
१२९	मुनीश्वरोपतदिग्ज्ञानखण्डनम्	३८१-३८२	४८२-४८४
१३०	छायाग्रीयभुज कोटि कथनम् ...	३८३	४८४
१३१	छायाकर्ण छायादिकथनम् ..	३८४	४८४
१३२	गर्भं पृष्ठसूत्रसाधनम् .	३८५-३८६	४८४-४८६
१३३	शरवद्ग्रहाणां विन्वीयनताश्वशेन भासाधनकथनम्	३९०	४८६

अथ तुरीयपत्रम्

१३४	यन्त्रस्वरूपम्	३९१-३९८+३	४८७-४८८
१३५	तत्राक्षभाज्ञानेनाक्षाशज्ञानम् .	३९९-४००+३	४८८
१३६	कमज्योत्कमज्यादिस्वरूपदर्शनम्	४०१-४०३+३	४८९-४९०
१३७	अथ रूपदेशपट्टी (परमाटपयष्टी)- साधनम्	४०४-४०७+३	४९०-४९१
१३८	अथ मध्याह्नयष्टिसाधनम् ...	४०८+३	४९२
१३९	मान्त्यशानयनम्	४०९-४१०	"
१४०	कुज्यासाधनम्, तत परचरज्या साधनम्	४११-४१२	४९३
१४१	दृष्टचरांशनाह्यो साधनम् ...	४१३-४१४	४९३-४९४
१४२	तत्र ग्रहमेधनिधिकथनम् ..	४१७-४२१	४९५
१४३	नताशोघतांशकथनम् .	४२२	४९५-४९६
१४४	दृष्टहृतिसाधनम्	४२७	४९८
१४५	दृष्टछापादिसाधनम् ...	४२९	"

संख्या,	विषयाः	श्लोकसंख्या,	पृष्ठसंख्या
१४६	सप्तशतसाधनम् ...	४३०	४६६
१४७	अक्षज्याक्रान्तिज्यानयनम् ...	४३१-४३३+ $\frac{१}{२}$	५००
१४८	पुनर्यथेन पलांशसाधनम् ..	४३५+ $\frac{१}{२}$	५०१
१४९	रविभुजांशसाधनम् ...	४३७	५०२
१५०	घरानयनम् ...	४३८-४३९	”
१५१	पुनर्यन्त्रकर्त्तृककर्त्तव्यम् ...	४४०-४४१	५०३
१५२	लग्नज्ञानं, ततः कालज्ञानम् ...	४४१-४४४	५०३-५०४
१५३	नक्षत्रवेधेन रात्रीष्टकालज्ञानम्	४४५-४४६	५०४
१५४	मन्दफलसाधनम् ...	४४७-४४९	५०५-५०६
१५५	शरज्ञानम् ...	४५०	५०६
१५६	त्रैराशिकप्रपञ्च ...	४५२-४५८+ $\frac{१}{२}$	५०७-५१०
१५७	यन्त्रजोक्षतांशवैचित्र्यम् ...	४५९-४६३	५११
१५८	उपसंहारः ...	४६४-४६६	५१२-५१३
१५९	भाष्यकारपरिचयः	५१३

इति त्रिप्रश्नाधिकारः ।



श्रीगणेशाय नमः ॥

अथ सिद्धान्ततत्त्वविवेकः ।

मध्यमाधिकारः ।

ब्रह्माण्डोदरमध्यगावनिजलाग्न्यूर्ध्वेन्दुपूर्वग्रह-
क्षोर्ध्वस्थप्रवहान्तगोलरचना सृष्टिर्यथावत्स्थिता ।
कालेऽस्मिन् गह्वनेऽव्ययेऽस्ति सततं यस्मादियं तज्जय-
त्याद्यं निर्गुणमीशमव्ययपरब्रह्मैकतत्त्वं शुभम् ॥१॥

श्रीरयामां शरणागतार्तिशमनीं ध्यात्वा हृदि, श्रीलस-
द्रेनालालगुरोः पदाम्बुजपुगं भूयः प्रणम्यादरात् ।

सूक्त्या तत्त्वविवेकभाष्यममलं प्रारभ्यते मैथिल-
श्रीगङ्गाधरशर्मणाऽऽशुगतिद मिश्रोपनाम्ना स्फुटम् ॥१॥

श्रक्षुरणोऽतिगभीरभावगह्वने ग्रन्थेऽत्र पूर्वाशय-
च्छेदोप्रातुलगुल्मकरटकवृते, दुष्टाशयोपानहौ ।

संवित्सत्परशुं, दृढेन, गुरुगीरुष्णीपमादाय त-
ल्लदपोद्योतदगाश्रयेण सरलो मार्गो हि निर्मायते ॥ २ ॥

यत्किञ्चिद्गुणगौरवं गुरुपदाम्भोजस्य तद्गण्यताम्
यो दोषः स ममैव चात्र विवृण्वैरालोचकैर्ज्ञायताम् ।

यद्बद्धाप्यमलीमसे हि मुकुटेऽप्यच्छं मुखं श्यामलम्
यद्बद्धा चलसज्जले स्थिरमपि प्रोत्कम्पितं दृश्यते ॥ ३ ॥

ये येऽस्मात्सुहृदो हि, ते गुणमयान् दोषानपि स्नेहतः,
मात्सर्यात्कुवियोऽर्चिता अपि गुणान् द्रव्यन्ति दोषानिष ।

तस्मात्प्रार्थनया फलं किमपि नो तेषां च तेषां ततः
गच्यस्याच्छुटिरोधनाय सुधियोऽर्च्यन्ते भृशं कैवलम् ॥ ४ ॥

विद्धि. पयोजलविवेकधिया गुणा ये .
 प्राक्षा परोपवृत्तिकप्रकृतिप्रभावे ।
 दोषा कणोपमगुणग्रहशूर्पकल्पै
 त्याज्यास्तुषा इव सुविस्तृतवृत्तचित्तै ॥ ५ ॥
 श्रीमास्करप्रभृतिधीरधिया मतानि
 येनात्मगुद्धिविभवेन तृणीकृतानि ।
 तस्य स्फुटाशयमहो किमिवाहमीशो—
 वक्तु, न चेन्मनसि मे गुरुगीर्भवेद्वित् ॥ ६ ॥
 यथाऽम्बुधेरञ्जलिना प्रमापणम्
 काणस्य तारागणन यथाऽसिते ।
 तथाऽतिमन्दस्य ममोद्यमोऽयम्
 एतद्गभीराशयप्रोधनाय ॥ ७ ॥
 क्वचित् क्वचिद् ग्रन्थकृतोपपत्ति-
 निवेशिता, भाति तथा न सर्वथा ।
 अर्धोऽशुक्लङ्करणावृताङ्गा-
 ऽङ्गना कुलीना न विनोत्तरीयम् ॥ ८ ॥
 ग्रन्थाशयाम्बुधिसमुत्तरणे स्वतो ये
 दक्षा हि सति सुधियो हनुमप्रभारा ।
 नो तत्कृते त्रिवृत्तिसतुरकारि त्रिन्तु
 स्थूलाकृतिप्रवृत्तिसन्तरणार्थमेव ॥ ९ ॥
 चेद्विरवकर्मननुजो न नलो भवेद्वा
 पित्राशिपोदितपलावृश्लो न चेत्स्यात् ।
 श्वाकन्यमात्ममतिमात्रेण एव तर्हि
 सो वै कथं निरचयेज्जलधो तु सेतुम्* ॥ १० ॥

इह खलु 'गोदावरी' साम्यतटनिकटवर्तिनिर्देशान्तर्गत "गोला" नामप्रा-

*) टि. अनेन स्वपितु पाण्डित्याधिक्य मृष्यते ।

माभिजनपूर्वजो भरद्वाजगोत्रोत्पन्नो महाराष्ट्रविप्रवंशवतसो, वासनावार्त्तिक-
सौरभाष्यादिनिर्मातृसकलगणकमन्त्रपादारविन्दश्रीमन्सिंहदैवज्ञतनूजः ससं-
भ्रमप्राचीनाचार्यमततूलचयोद्धानप्रचण्डप्रकम्पनः सदुपपत्तिसपत्तिप्राप्ति-
लालसमानसजनकल्पतरुः, गोलमर्मज्ञदैवज्ञनयनायनकमलाकरः कमलाकर-
भट्टो दुस्तरसिद्धान्तग्रन्थपाथोधिगतदुर्वासनाप्राहिणीगृहीतगणकगणानुदि-
धीर्षुः कर्त्तव्यग्रन्थसम्पन्नतायै तत्प्रसूह्व्यूहोन्मूलनाय शिष्टाचारपरिपालनाय
च स्वेष्वदेवताव्यानात्मकं महलमारमते ब्रह्माण्डेति ।

ब्रह्माण्डेति । अस्मिन्, गहने दुर्गमे, अव्यये शश्वद्धर्त्तमाने, काले
समये यस्मात् यत्परब्रह्मणः प्रभावात् ब्रह्माण्डस्योदरमध्ये गता-
अन्तर्गताः, अग्निः भूः, जलम्, अग्निः, तदूर्ध्वं चन्द्रप्रभृतयो प्रहोः
(शशाङ्ककविरत्रिकुजेत्यादिक्रमेण न तु दिनक्रमेण) ऋक्षाणि च,
तदूर्ध्वस्थितप्रब्रह्मन्तो वायुरचैतेषां ये गौला मिथः समानान्तररूपास्तेषां
रचना यस्या सा तादृशी इयं सृष्टिः यथावदभेदात्मतया स्थिताऽस्ति । तत्
आद्यं सर्वपुराण निर्गुणं निराकार, ईशं सर्वश्रेष्ठं शुभ शुभकरं ऐकतत्वं
नानात्वभिन्न, अव्यय परब्रह्म जयति सर्वोत्कर्षेण वर्त्तते । अत्र चतुर्थ-
चरणमीश्वरसज्ञारूप यथा श्रुतौ—“निर्गुण शुभमीशं सज्ञानमनन्तं ब्रह्मेति” ।
अत्र तु अनवसानेऽपि काले यः सृष्टिं रक्षति, स ममापि कृतिं नियतं
रक्षयिष्यतीति भट्टाभिलापः । नन्वत्रेन्दुपूर्वप्रहेतिनिर्देशात्कथं सूर्यस्य
गणना न कृता ? तदुच्यते, कक्षाक्रमगणनया पुरस्तात्तस्य स्वतः
परिगणितत्वान्न दोषः । अत्रादावेव ब्रह्माण्डपदोपादानात् ह्यद्रतो ग्रन्थो
महत्तमं सरुलनिर्घणैश्च भविष्यतीति सूचितम् । तथा च भूप्रभृतिगोलानां
त्रयोदशसंख्यं कृत्वात्तन्मिता अध्यायाश्चेति सूचितम् । अत्र तावदेतद्ग्रन्थ-
कर्त्ता निष्काममङ्गलं कृत तेन निरुपफलजनकम् चेत्येति । तथा चात्रादौ
'म'गणनिवेशोऽपि सुष्ठु एव यथा चोक्तम्—“मोभूमिरित्यादि” । वृत्तमे-
तच्छार्दूलविनीडिताभिधम् । तल्लक्षणञ्च—सूर्यारविर्मजसत्तताः सगुरवः
शार्दूलविनीडितम् ॥

अथ विशेषमङ्गलावाप्त्यर्थं पुनस्तदेवाह—

पदुत्पत्तिलयौ साऽन्या सृष्टिर्यस्माच्च देहिनाम् ।
 ब्रह्मादीनां विभुः सोऽयं व्यक्तीभूतः सनातनः ॥ २ ॥
 ब्रह्माण्डान्तस्तमोहन्ता भगवोस्तेजसां निधिः ।
 नाम्नाऽनिरुद्धः कालात्मा सूर्योऽयं सवितेति च ॥ ३ ॥
 मण्डलान्तरगोऽजस्रं भुवनानि परिभ्रमन् ।
 जलगोलग्रहर्क्षाणां भास्करः सर्वगोऽव्ययः ॥ ४ ॥
 शास्त्रप्रवर्तको ध्येयस्तत्त्वज्ञैः कालबोधकृत् ।
 त्रयीमयः सर्वबन्धो जयत्येकोऽम्बरस्थितः ॥ ५ ॥

यदि पूर्वलोकेन सृष्टिर्यथावत् स्थिता, तदा प्रलय कथं भवतीत्याशङ्का निराकुर्वन्नाह । यत् यस्या सृष्टेरुत्पत्तिलयौ प्रारम्भात्सानी भवत, साऽन्या सृष्टिरस्ति । यस्मात् परब्रह्मण सत्ताशोदेहिना शरीरिणा सृष्टि, स, ब्रह्मादीनां देवानां विभुर्व्यापक, व्यक्तीभूत प्रत्यक्षदृग्गोचरीभूत, सनातन सार्वदिक, ब्रह्माण्डस्यान्तर्मध्ये तमोहन्ता प्चान्तघस्र, भगवान् सर्वशक्तिशाली (“उत्पत्तिं प्रलय चैव भूतानामगतिं गतिम् । वेत्ति विद्यामविद्या च स वाच्यो भगवानिति”) तेजसा निधि सहस्राशु, अनिरुद्ध इति नाम्ना प्रसिद्ध । अथ सूर्य — सृष्टिता (सूते य स) मण्डलान्तरग, अजस्र सतत भुवनानि परिभ्रमन् (सततेनारताश्चात्सततावि- रतानि शमित्यमर) जलगोलग्रहर्क्षाणां भास्कर प्रकाशकर (अनेन चन्द्रादीनां त्रिभ्ये तद्गतवेजोरत्नापाकरणम्) सर्वग, अव्यय अविनाशी, शास्त्रप्रवर्तक (अस्मादेवादायेतच्छास्त्रप्रवृत्ते ।) यथोक्त सूर्यसिद्धान्ते— ‘ यत्पूर्वं प्राह भास्कर ” तत्त्वज्ञैर्ष्येय, जगदा ममूतत्वात् । यथा श्रुती— “सूर्य आत्मा जगतस्तत्पुपधेति”, कालबोधकृत् समयज्ञापक, त्रयीमय, त्रयीतनुरित्यभिधत्वात् । सर्वबन्ध, अम्बरस्थित एकोऽयं जयति । अत्र नवीना बंधेन, रविबिम्ब शनै शनै क्षायमाण भवतीति निश्चितवन्त

तथा च यदा तस्य सर्वथा हासो भविष्यति तदैव प्रलय इत्यनुमन्यन्ते,
अनेन तत्पक्षे नहि तदव्ययत्वम् ॥

केचित् प्रत्यक्षसूर्याच्च भिन्नोऽयमिति यद्वलात् ।

वदन्ति मूढवादस्याप्रामाण्यात् तदसद्भुवम् ॥ ६ ॥

केचित् मुनीश्वरा 'प्रदक्षसूर्यादय भिन्न' इति वलात् वाग्बलात्,
यत् वदन्ति, तत् मूढवादस्याप्रामाण्यात् ध्रुवमसत् निर्युक्तिरमित्यर्थ ।
तथा चोक्त सार्वभौमे—“हिरण्यगर्भो निखिलान्धकारविनाशकोऽय
सरुलादिभूत । प्रत्यक्षसूर्यादितिरिक्तसूर्यो वेदप्रसिद्धो भ्रमतीह नित्यम्”
इति । ननु ययमादौ बलहचर्चामाचरत्ययमित्युच्यते । स्तुतिर्द्विप्रिधा,
एका गुणकथनरूपा, अन्या निर्गुणनिराकरणरूपा, अत्रापरा स्तुतिरेवेति ॥

अथ ग्रन्थनिर्माणकारणमाह—

यच्छास्त्रवद्वानयनानुसारं

ब्रह्मेन्दुपूर्वा, ऋषयोऽपि चक्रुः ।

स्वं स्वं च सिद्धान्तमनल्पकार्यं . . .

.. गूढं सतां गोलविदां सुबोधम् ॥७॥

अस्ति चाधमपरम्परयाऽज्ञै-

नाशितं सद्यपि सौरमतं तत् ।

तत्कृतेरनवरोधत एवे-

त्थं किलोद्यमधुनातनवर्षैः ॥ ८ ॥

सङ्गोलवासनाराणैः करणग्रन्थयुक्तिनः ।

सुस्थूलन्यवहारार्थं त्वाचार्यत्वप्रसिद्धये ॥ ९ ॥

वस्तुतत्त्वमयुद्धधैव स्वार्थैः साकं विरोधनः ।

यद्भिर्बहुधा पूर्वं सिद्धान्ताः स्वधिया कृताः ॥ १० ॥

अनः सांवत्सराचार्यं गुप्तं श्रीमद्विद्याकरम् ।

नत्वा नृमिहजोऽर्कस्य मताच्छ्रीरुमलाकरः ॥ ११ ॥

कृती, तत्त्वविवेकारणं पूर्वास्पृष्टं सवासनम् ।

सिद्धान्तं गोलवित्तुष्टयै करोति स्वधियोत्तमम् ॥ १२ ॥

ब्रह्मेन्दुपूर्वा देवा, शाकल्यवसिष्ठादयो ऋषयोऽपि, यत् यस्य सूर्यस्य शास्त्रग्रन्थानयनानुसारं सूर्यसिद्धान्तप्रकारानुकार, ग्रन्थानां बहवोऽर्था अल्पेनैवाक्षरेण सन्ति यत्र त, अत एव गूढ कठिनाभिप्राय, तथापि सता सदाचारवता गोलविदा सुबोध सुखगम्य, एव एव सिद्धान्तग्रन्थं चक्रुः । तत् सौरमतं सत् समीचीनमपि अधमपरम्परया अधमाना गोलतत्त्वज्ञानहीनानां या परम्परा तथाऽज्ञेयैर्लेखकैः पीकाकारकेथ मुनीश्वरपितृभ्यो रङ्गनाथैर्नाशितमस्ति । अतो मूलग्रन्थस्यातिगूढत्वात्तथा सहायानाम्प्राथम्यात्, अथ चार्थभ्रमसकटीवासद्धानात् तत्तस्य सूर्यस्य कृतेर्ग्रन्थस्थानत्रयोधतोऽज्ञानात् एव सद्गोलमासनाशब्दे समीचीनगोलायोपपत्तिरश्चितैरधुनातनपर्यैर्बहुभिर्मुनीश्वरप्रभृतिभिः स्याचार्यैः प्रसिद्धय (अनेन पूर्वसमये गन्धर्वाणां करणेनाचार्यपदवर्जितो विद्वांसोऽभवन् इति स्पष्टम्) अस्तु तत्त्वमनुद्धैर स्यात् सूर्यादिग्रन्थे विरोध इत्या, स्वधिया स्वतन्त्रनिजमुद्धया बहुधा सिद्धान्ता कृता । (अत्र गोलतत्त्वविचारेण सौरमतमवलम्ब्य सुप्रग्रन्थसिद्धान्तस्य महती रचनावरयमता दर्शिता) अतो नृसिंहज, प्रती कमलाकर सांनसराणामाचार्यं गुरु श्रीमद्विवाकर (ज्येष्ठभ्रातर) नवाऽर्षस्य मतात् स्वधिया, पूर्वास्पृष्टमभिनव सवासन सोपपत्तिकमत एवोत्तम तत्त्वविवेकारणं सिद्धान्तं, गोलविदा तुष्यै वसति । शेषं सुगमम् ॥

मध्यमाधिकारे मानान्यायः ।

अथ मानान्यायः—

घ्राह्यं, द्विष्ट्यं, तथा पैत्रं, प्राजापत्यं, गुरोस्तथा ।

सौरं, च साधेनं, चाग्निमांसां, मानानि चैव न ॥ १३ ॥

आज्ञं ऋषिसम्प्रति । शेषं सुगमम् ॥

अथ कालसंज्ञाभेदमाह—

भूतानामन्तकृत् कालः, कालोऽन्यः कलनात्मकः ।

स द्विधा स्थूलसूक्ष्मत्वात् मूर्त्तश्चामूर्त्तसंज्ञकः ॥१४॥

मूर्त्तः प्राणादिकश्चुट्यादिकश्चामूर्त्तसंज्ञकः ।

दुराग्रवृत्ते तच्चक्रकला एवासवः स्मृताः ॥ १५ ॥

खेन्दुगुर्वक्षरोच्चारश्वासकालो ह्यसुश्च तैः ।

पलं पञ्चिः ग्वपञ्चिस्तैर्वटी, तत्पष्टिसंख्यया ॥ १६ ॥

दिनं, तत्त्रिंशता मासो, वर्षं द्वादशभिश्च तैः ।

इत्थं नाक्षत्रमानं स्यात्प्रवहानिलजघ्रमात् ॥ १७ ॥

विकलानां कला पष्ट्या, तत्पष्ट्या भाग उच्यते ।

तत्त्रिंशता भवेद्राशिर्भगणो द्वादशैव ते ॥ १८ ॥

इत्थं भमण्डले क्षेत्रे विभागास्तद्विदोदिताः ।

पूर्वकमादजादीनां तथा भानां च दस्रभात् ॥ १९ ॥

एकः कालः भूतानां प्राणिनामन्तकृत् संहारकः । अन्यः कालः

कलनात्मकः गणनात्मकः । स चान्योऽपि स्थूलसूक्ष्मत्वात् हेतोः,

मूर्त्तः परिगणनीयः, अमूर्त्तो गणयितुमशक्य इति द्विधा द्विप्रकार-

कोऽस्ति । तत्र मूर्त्तः प्राणादिकोऽस्यादिकः । अमूर्त्तस्तु जुट्यादिकः ।

अत्रोक्तं श्रुतिलक्षणम्—“सूच्या विद्धे पञ्चपत्रे श्रुतिरित्यभिधीयते ।

दुराग्रवृत्ते तत्संघनिकला एवासवः स्मृताः ।” खेन्दु १०मितानां

गुर्वक्षराणामुच्चारणे यः श्वासकालो व्ययो भवति स एवासुः । पञ्चि-

स्तैरेकं पलं, तैः खपञ्चि ६०रेका घटी, तत्रासा पष्टिसंख्यया

दिनमेकं, तत्त्रिंशता एको मासस्तैर्द्वादशभिरेकं वर्षं भवति । इत्थं

प्रवहवापुत्रमणुवरात् नाक्षत्रमानं स्यात् ।

६० विकला = कला,

६० कलाः = घंशः,

३० अशाः = राशिः,

१२ राशयः = भगणः,

६ अक्षरः = पलम्,

६० पलानि = घटी,

६० घट्यः = दिनम्,

३० दिनानि = मासः,

१२ मासानि = वर्षम् ।

शेषं सुगमम् । एतत्तत्रं सूर्यसिद्धान्तोक्तपदानुरूपम् ॥

* भचक्रैकभोगाद्विधोः केचिदार्क्षं
वदन्त्यत्र मासं बुधाः संहितासु ।
यदुक्तं भतः सावनाख्यर्क्षमानं
सदा गोलसंख्यानशास्त्रोपयुक्तम् ॥ २० ॥

केचित् बुधा वराहमिहिरादयः संहितासु विधोरच-द्रस्य भचक्रै-
कभोगादार्क्षं मासं वदन्ति । तत् न युक्तमिति शेषः । भतः सावना-
ख्यर्क्षमानं नाक्षत्रसावनं यत् येनोक्तं तत् सदा गोलसंख्यानशास्त्रयो-
र्गोलगणितयोरुपयुक्तं तद्वास्तवमित्यर्थः ॥

पश्चिमभ्रमणाद्भानां ग्रहाणां प्रारू कुजे बुधैः ।
उदयादुदयं यावत्सावनाहः प्रकीर्तितः ॥ २१ ॥
भानां तद्यार्क्षसंज्ञं स्याद्ग्रहाणां सावनाहयम् ।
तत्र सूर्यस्य भूपूर्वो दिनसंज्ञोऽप्युदीरितः ॥ २२ ॥

भाना नक्षत्राणां प्रवेहेन पश्चिमभ्रमणात्, उदयादुदयं यावत्
मसावनाहः । एष ग्रहाणां पूर्वद्विदिने उदयादुदयं यावत् समयो बुधै-
र्ग्रहसावनाहः प्रकीर्तितः । तत्र नक्षत्रसावनमार्क्षसह, ग्रहाणां तु
स्वनाम्ना व्यग्रहत् सावनाहः । एष तत्र सूर्यस्य यः सावनपारोऽर्था-
देकस्मात्सूर्योदयाच्चदमिगसूर्योदयं यावत् भूपूर्वो दिनसंज्ञोऽर्थात् भूदिनसंज्ञो
वा कुदिनसंज्ञ उदीरितः कथितः ॥

अमान्तादमान्तं तु यावत्स चान्द्रो

भवेत् संक्रमात् सौरसंज्ञोऽत्र मासः ।

क्रमात्, खाग्नितिथ्यात्मकः, खाग्निभांशा-

त्मकस्तद्दिनारूपश्च तज्जैः सदोक्तः ॥ २३ ॥

अमान्तादेकस्मात् तदव्यग्रहितामिमामान्तं यावत् कालः स चान्द्रो
मासो भवेत्, तथा चोक्तं भास्करेण—“दर्शाधिश्चान्द्रमसो हि मासः ।”

* एवमाह सि सा मौमे मुनिशिवर । चन्द्रस्य मंगलभोगदार्क्षं मासं वदन्ति के-
चित्तु । तसंहितासु चोक्तं, गणितशास्त्रे न, प्रयोजनमावात् ॥ २० ॥ म थ ॥

अथात्र सक्रमात् सक्रमपर्यन्त सौरसज्ञो मासः । पर स चान्द्रो मास-
द्विशत्तिथ्यात्मकः । सौरस्तु त्रिंशदशमक सदोक्तं कथितं । तथा
चोक्तं भास्करेण—“सौरस्तु सक्रान्त्यवधिर्व्यतोऽतः ।” इति ॥

स्थिरर्क्षसावनाहस्तु भ्रममश्चलभासः सः ।

उक्तार्क्षपष्टिघटिकात्मक एवोक्तभ्रमः ॥ २४ ॥

स्थिर, यस्य गतिर्न तादृगृहस्य य सावनाह स एव भ्रमसत्त्वः ।
स तु चलभात् गतिवन्नक्षत्रात् न, अर्थात् यस्य गतिर्ज्ञायते तस्य
सावनाहो न भ्रम इति । अथोक्तलक्षणात्मको भ्रम उक्तार्क्षपष्टि-
घटिकात्मक एव भवति ॥

अहोरात्रं पितृणां तु चान्द्रो मासः पुरोदितः ।

रवेश्चकैकभोगोऽत्र रविवर्षं तदेव हि ॥ २५ ॥

देवानामसुराणां तु शरात्रं तु विपर्ययात् ।

दिनरान्योस्तथा खाह्वबहिसंख्यशरात्रकैः ॥ २६ ॥

दिव्यमासुरसंज्ञं च वर्षं ज्ञेयं शुरोरथ ।

मध्येकराशिभोगेन वर्षं संवत्सराभिधम् ॥ २७ ॥

पुरोदितश्चान्द्रो मासस्तु पितृणामहोरात्रं भवति, (अर्थादितदुक्तं
भवति) पितरस्तु त्रिधूर्ध्वभागे वसन्ति तत्र वर्धितचन्द्रकर्णच्छिन्नरविगोल-
प्रदेशो हि रविगोलीयखमध्यम् । तत्र यदा भ्रमणवशाद्भ्रविर्गच्छति तदा
तन्मध्याह्न्यालो दर्शात्कालश्च घटितः । परमिय स्थिति शराभावावसरे ।
शरसद्भावे तु तत्खस्वस्तिः प्रगतधुप्रोतवृत्तापमवृत्तसंपाते यदा रविरपस्थितो
भवति, तदा तन्मध्याह्नम् । परन्तु तत्खस्वस्तिवगनवदम्बप्रोतवृत्तापम-
वृत्तसंपाते रविर्पदा याति, तदाऽमान्तं समवति, तत्र तन्मध्याह्नस्या-
मान्तस्य, चात्तरमायनदृक्कर्मफला, तदेन्तरस्य स्वल्पान्तरत्वात्प्यागात्
अमाते पितृणां मध्याह्नमिति कथयितुं युज्यते, परन्तु उदयादुदय-
यापत्साननदिनं प्रसिद्धं, नहि मध्याह्नमध्याह्नं यावदिति केषाचिन्मते ।
सायना स्वन्यात्तरदोषमङ्गीकृत्य दर्शान्तद्वयात्तर्गतकालसंज्ञात्त्रमास

एव तद्दिनरात्रिमानमुक्तम् । यदि पूर्णान्तात्पूर्णान्त यावदहोरात्रमिति प्राचीनैः कथितं भवेत् तदा “दिनोन्मुखेऽर्के दिनमेव तन्मतं निशा तथा तःफलकीर्तनाय तत्” इति भास्करोक्तसाहितामतेनापि कथं कथमपि तदपेक्षया युक्तमुक्तं स्यात् । अत्र पूर्णान्तद्वयान्तरस्यामान्तद्वयान्तरस्य च विशेषभेदाभावात् मध्यममानेन समवादेव न विशेषहानिः । किमधिकं प्रसगागतलेखपल्लवितेनेति ।

अथ रवेरेकभगणभोगकालो हि रविवर्षमिति युक्तः, परन्तु तदेव देवासुराणां दुरात्रमिति नो युक्तम् । यतस्तौ क्रमेण षड्भान्तरितसुमेरु-कुमेर्वोस्तिष्ठतस्तेन तयोर्गर्भक्षितिजवृत्त विपुवद्वृत्तमेव, गर्भक्षितिजादेव दिन-प्रवृत्तिस्वीकरणात् रवेस्तु सदैव भवृत्तगत्वात्, विपुवद्वृत्तापमवृत्तसपातगते रवौ दिनारम्भात् रवे सायनेकभगणभोगकालो हि देवासुराणामहोरात्र सिध्यति । अत्र भास्करस्यापि स्थूलमेव वाक्यमस्ति यथा “रवेरचक्रभोगोऽर्कवर्षं प्रदिष्टं दुरात्रं च देवासुराणां तदेव ।” इति । परन्तु सूर्यसिद्धान्ते भूगोलाध्याये यद्देवदिनसंज्ञादिकथनं तेन स्फुटं सायनभगणैकभोगकालो रविवर्षमिति दर्शनात्, भङ्गेनात्र तदुल्लेखाकरणात् “स च श्लोकं प्रदक्षिप्त इति” ब्राह्मस्फुटसिद्धान्तटीकायां गुरुवर म० म० प० श्रीसुधाकर द्विवेदिचरणैर्व्यलाखि । परन्तु ब्रह्मसिद्धान्ते तु “सौम्यायनादिभिः । सुरासुराणामन्योन्यमहोरात्रं विपर्ययात् २६ ।” एतदर्शनेन प्राचीनानामपि ह्यत्रतो भासो यथार्थ एव, केवलं कथनेऽस्फुटताऽऽसीत् । अथैतद्द्वक्तुमवशिष्टं यदेगना दिनं तदसुराणां रजनी यदसुराणां दिनं तसुराणां रजनीति । यतो देवा हि सुमेरौ तिष्ठति, तेन तेषां तदा दिनं, यदा विपुवद्वृत्तादुदग्भागे रविर्भवेत् । परन्तु देवासुरयोरेकक्षितिजत्वात् असुराणां तदानीं क्षितिजाधो रवेरवस्थानात् रजना । अर्थात् देवानां यक्षितिजोर्ध्वं तत् सैत्यानां क्षितिजाध, यदेगनां क्षितिजाधस्तैत्यानां क्षितिजोर्ध्वमिति स्पष्टम् ।

अथ . . . ३० सौदि० = १ सौमा०, . . . १२ × ३० सौदि० = १२

सौरमास = सौरवर्षम् = ३६० सादि० = देवाहोरात्रम् ।

तया “मध्यगत्वा भभोगेन गुरोर्गोख्यत्सराः” वा “बृहस्पतेर्मध्यमरा-
शिभोगाःसंनसरं साहितिका धदन्ति” इति भास्करसेक्त्या गुरुमानं स्पष्टम् ॥

अनाद्यनन्तसर्वेशे महाकाले भमण्डलम् ।

निरन्तरं भ्रमत्यत्र सग्रहं गगनस्थितम् ॥ २८ ॥

कस्मिन्नप्यचलं काले वक्तुमर्हमिदं नहि ।

शश्वत् तद्भ्रमणात् प्रत्यक् परावृत्ते भमण्डले ॥ २९ ॥

न आदिर्यस्येयनादि., न अन्तो यस्यासावनन्तः, अनादिश्चासावनन्त-
रचानाद्यनन्तः स एव सर्वेशः सर्वव्यापक इति तस्मिन् महाकाले गगनस्थितं
सग्रहं भमण्डलं निरन्तरं सततं भ्रमति । कस्मिन्नपि काले इदं भमण्डल-
मचलं किन्तु स्थिरमिति वक्तुं नहि शक्यं योग्यगुणयोग्यमिति, शेषः । यथोक्तं
भास्करेणापि—“नक्षत्ररक्षाक्षरैः समेतो यस्मादतस्तेन समाहतोऽयम् ।
भपञ्जर, रेखरचक्रयुक्तो भ्रमत्यजस्र परिवर्तमानः ।” इति । शश्व-
दित्यादेरपिमरलोकेन सम्बन्धः ॥

अथ सृष्टिलक्षणमाह—

लङ्कारात्रे घलिता ग्रहोच्च-

पातादयः स्युर्युगपद्य सर्वे ।

नाड्याह्वयेऽजादियुतास्तदैव

सृष्ट्याह्वयं कालमुदाहरन्ति ॥ ३० ॥

कालेन येनेति पुनः स योग-

स्तं सृष्टिकल्पं प्रवदन्ति सन्तः ।

अतीन्द्रियज्ञैर्ग्रहपूर्वकाणाम्

सदोदिता ये भगणाः स्वशास्त्रे ॥ ३१ ॥

मानानि सौरैन्दवसावनार्च-

पूर्वाणि तद्वा युगपद्य सर्वम् ।

सम्पूर्णमुक्तं परिपूर्तिमेति

कालेन येनेत्युदितस्वसृष्टेः ॥ ३२ ॥

तं सृष्टिकल्पं ग्रहगोलविज्ञाः
 वदन्ति सूक्ष्मग्रहपूर्वसिद्धयै ।
 स सृष्टिकालः कमलोद्भवस्य
 जनेः शतघ्नाब्धिनगाब्धिवर्षैः ॥ ३३ ॥
 दिव्यै, भवेद्ब्रह्मसमुद्रमात्तम्
 कल्पप्रमाणं समयं वदन्ति ।
 ब्राह्मं च कल्पं मुनयः स्वधमे
 संकल्पकादौ नियमेन योग्य(ज्य)म् ॥ ३४ ॥

शश्वत् अनवरत प्रयक् पश्चिमाभिमुख तत्तस्य प्रवहवायोर्भ्रमणात् परावृत्ते
 पश्चिमाभिमुखभ्रामिते भगण्डले, चलिता (स्वस्वग या पूर्वाभिमुख गच्छत)
 सर्वे प्रहोच्चपातादयो युगपदेककालात्त्रेदेन लङ्कारात्रासरे नाड्याहये
 वृत्तेऽजादिना युता, स्तदेन सृष्ट्यभिध कालमाचार्या उदाहरति । अर्थात्
 यदा सर्वे प्रहोदया भूमे द्वाद्गगोलायमपादिगतसूत्रे मणय इव प्रोता त्रासन्
 तदा सृष्ट्यारम्भसमय • । अत्र तत स चागो यन कालेन पुनरोति त
 काल सत सृष्टिकल्प प्रवदति ।

षाऽताद्वियज्ञै सूर्यब्रह्मप्रभृतिभि स्वशास्त्रे प्रहादिकाना ये भगणा
 उदितास्तथा सौरे दससावननाक्षत्रादानि यानि मानानि उक्तानि, तदुक्त सर्व
 मुदितस्वसृष्टेरनंतर युगपत् येन कालेन परिणूर्तिमेति त काल ग्रहगोलविज्ञा
 सूक्ष्मग्रहादिसिद्धयै सृष्टिकल्प वदति ।

अथ स च सृष्टिकाल कमलोद्भवस्य ब्रह्मणो जने सप्तशतत् दिव्ये-
 देवीयै • शतघ्नाब्धिनगाब्धि १०० वर्षैर्भूत् तत्र ब्रह्मसमुद्रमात्
 ब्रह्मोत्पत्ते त कल्पप्रमाणं समयं मुनयो ब्राह्म कल्प वदन्ति । अत

• सृष्टा मचक्र कमलोद्भवेन मह सहस्रद्वयपादमस्थैः । शश्वद्वन विरवसृजा
 नियुक्त तत्ततार च तथा ध्रुव । एव मचक्र गार् ।

• सूर्यसिद्धात् 'ग्रहवदवर्देयादि सृजतीत्य चराचरम् । युगात्त्रदा दिव्याम् ।
 शक्या वेधतो गता ।'

स्वधर्मे स्नानदानादौ सकल्पकादौ निश्चयेन तयोर्ग्यं वा योज्यं योजनीय-
माहुरिति ॥

उक्तलक्षणकल्पारूपस्य कालस्तुल्य एव हि ।

सृष्टिब्रह्मादिभेदेन भिन्नः स्वस्वफलाप्तये ॥ ३५ ॥

अत्र पूर्वोक्तलक्षणविशिष्टकल्पसङ्गस्य कालस्तुल्य एव ।
अर्थात् सृष्ट्यादित सृष्ट्यन्त ब्रह्मादितो ब्रह्मान्त यावदिति
द्विधा सृष्टिकल्पकाल समान एव । परन्तु सृष्टिब्रह्मादिभेदेन स्वस्वफला-
प्तये गिनोऽस्तीति ॥

महायुगसंहस्रेण कल्पस्तत्तु महायुगम् ।

चतुर्युगमितं, तानि चतुर्लघुयुगानि च ॥ ३६ ॥

कृताहयं तथा त्रेताहयं द्वापरसंज्ञकम् ।

तथा कल्पाहयं ज्ञेयं धर्माद्ब्रिहासतः क्रमात् ॥ ३७ ॥

एवं दिग्ब्रिहिसर्गोऽद्यमुद्रितोऽस्ति महायुगे ।

खखाभ्रदन्तवेदैश्च युगाग्निद्वीन्दुसंगुणैः ॥ ३८ ॥

सूर्यवर्षैः, क्रमेणैते स्युः कृताद्या युगाद्ब्रह्मणः ।

यथा कृतयुगम् = $४ \times ४३२००० = १७२८०००$

त्रेतायुगम् = $३ \times ४३२००० = १२९६०००$

द्वापरयुगम् = $२ \times ४३२००० = ८६४०००$

कलियुगम् = $१ \times ४३२००० = ४३२०००$

महायुगम् = $१० \times ४३२००० = ४३२००००$

कल्प = $१००० \times$ महायुगम्

महायुगम् = ४ लघुयुग = (स. यु + त्रे + द्वा + क) = $४ \times १० \times ४३२०००$

तत्र चतुर्युगे धर्मचरणम् = ४

त्रेतायुगे धर्मचरणा = ३

द्वापरे धर्मचरणौ = २

कलियुगे तु ध. च. = १

एव धर्मस्य दिग्ब्रिहिसर्गम् = १० उपपन्नम् ॥

एषां स्वार्काशतुल्यौ च सन्ध्यासन्ध्याशकौ सदा ॥ ३६ ॥

आद्यन्तयोर्युतौ तेषामयुतद्वरदाब्धयः ४३२०००० ।

महायुगं, मनुस्तैश्च युगैः * कद्रिमितैस्तथा ॥ ४० ॥

आदिमध्यावसानेषु कृताब्दैः सन्धयः स्मृताः ।

मनूनां तिथिसंख्याकास्तत्रावश्यं जलप्लवः ॥ ४१ ॥

अर्काब्दैरिन्द्रसंख्याकमनुभिर्ब्राह्म एव सः ।

कल्पः प्रोक्तः फलार्थं वै कालचिद्भिर्मुनीश्वरैः+ ॥ ४२ ॥

ससन्धिमनुभिश्चैवं कोटिघ्रास्ते रदाब्धयः ।

प्रवदन्ति दिनं ब्राह्ममहोरात्रं च तद्द्वयम् ॥ ४३ ॥

वर्षाहोरात्रसंख्या तु खाद्वाग्निप्रमिताविधेः ।

परमायुः शतं तस्य तथाऽहोरात्रसंख्यया ॥ ४४ ॥

एतत्सयुगद्वादशाशतुल्यो सन्ध्यासन्ध्याशकौ—तौ युगस्य आद्यन्तयो-
र्भेदतः । तेषां युतौ अयुतद्वरदाब्धयः ४३२०००० वर्षाणि, भवन्ति ।

यथा

{	कृतादौ सन्ध्याशर्षाणि	=	१४४०००
	शुद्धकृतयुगवर्षमानम्	=	१४४००००
	कृतान्ते सन्ध्याशर्षाणि	=	१४४०००

{	त्रैतादौ सन्ध्याशर्षाणि	=	१०८०००
	शुद्धत्रैतावर्षमानम्	=	१०८००००
	त्रैतान्ते सन्ध्याशर्षाणि	=	१०८०००

{	द्वापरदौ सन्ध्याशर्षाणि	=	७२०००
	शुद्धद्वापरवर्षसंख्या	=	७२००००
	द्वापरान्ते सन्ध्याशर्षाणि	=	७२०००

* धार्यभट्टमतेन द्विसप्ततिमहायुगैरेको मनुर्भवतीति धीमताप्रतिरोदितमेवेति ।

+ मुनीनामारवैर्मुनिर्धृष्टे, न हि रत्ननाषामर्जैरिति ।

कल्यादौ सन्ध्यावर्षाणि	=	३६०००
शुद्धकलिर्वर्षमानम्	=	३६००००
कल्पान्ते सन्ध्याशतपर्षाणि	=	३६०००

एतेषा योग = ४३२००००० = महायुगम् ।

तत ७१ × महायुग = मनु = ४३२००००० × ७१ = ३०६७२००००

१४ मनु = कल्प = ३०६७२०००० × १४ = ४२९४०८००००

मनूनामादिमध्यामसानेषु कृताब्दे १७२ = ००० पञ्चदश सन्धयः =
२५६२००००

अत ससन्धयो मनु = ४३२०००००००० = ब्राह्ममहोरात्रम्-
ग्रा. दि × ३६० = ग्रा. वर्षम् ।

१०० वर्ष = ब्राह्मपुरित्युपपन्न सर्वम् । एतत्सर्वं मास्करोक्तिरूप-
मेवेति ॥

दैनन्दिनसुसृष्ट्यर्थमनिरुद्धार्त्तजो विधिः ।

भूस्थितानां च जीवानां न स्थिराम्बरवासिनाम् ॥ ४५ ॥

अनिरुद्ध एवार्क (नाम्नाऽनिरुद्धं बालात्मेति पूर्वं दर्शनात्) तस्माज्जाय-
मानो विधिर्ब्रह्मा भूस्थिताना जीवाना दैनन्दिनसुसृष्ट्यर्थं प्रभवति, स्थिरा-
म्बरवासिना सृष्ट्यर्थं नेति । दैनन्दिनसृष्ट्यर्थमनेन ब्रह्मदिनान्ते प्रलय-
स्तदिनादौ तु पुन सृष्टिरिति । परन्तु तो सृष्टिलयी भूस्वपदारथानामेन
भवत । आकाशरथविम्बादीनां तत्र दिनान्तेऽपि प्रलयो न, यत
उक्तम् । “विधिना विम्बरूपा ये तद्विन्नासबन्धया सदा” इति ।

अनीदृशं जगदिदं न कदापीति चाग्धलात् ॥

प्रमाणात्तल्लयभ्रान्तिं त्यज मृदानिशं ध्रुवम् ॥ ४६ ॥

इदं जगत् भुवन (निष्ठप भुवन जगदित्यमर) कदापि अनीदृश
(न ईदृशम्) प्रतिहृद्यनिलक्षणं न, अर्थात् सर्वदा एकरूपमेव, इति
हेतोः, केवल चाग्धलात् प्रमाणात् मास्करादेरिति शेष । तत्तस्या भूमेर्लय-

भ्रान्ति हे मूढ ! त्वं ध्रुवमनिशं त्यज । अर्थात् भूमे प्रलयो न जातु भवति
किन्तु भूस्थजीवानामेवति भट्टमाव ॥

अथ भूर्लोकस्य स्थितिमाह—

*भूमेरेव विभागास्ते भूर्भुवः स्वः सदोदिताः ।

व्यक्षाद्याम्भे तथा सौम्ये तथा मेरुरिति क्रमात् ॥ ४७ ॥

तद्गतब्रह्मसृष्टेः स्याद्विलयस्तद्दिनान्तजः ।

सर्वदेव महाकाले महर्लोकादि त्वेऽस्ति हि ॥ ४८ ॥

मार्कण्डेयपुराणादौ सच्छ्रीभागवतेऽपि च ।

स्वीयप्रमाणवचनान्यपि स्पष्टानि सन्ति वै ॥ ४९ ॥

भूमेर्भूगोलस्य विभागा एव ते भूर्भुव स्व उदिता । यथा व्यक्षात्
निरक्षदेशात् याम्भे भागे भूर्लोक । तथा ततः सौम्ये भुवर्लोक । तथा
मेरुरिति स्वर्लोक स्वर्ग इति ॥

तथाचोक्त भास्करेण—“भूर्लोकस्यो दक्षिणे व्यक्षदेशात्तस्मात्सौम्ये-
ऽयं भुवः, स्वर्च मेरुः । लभ्य पुण्ये खे महः स्याज्जनोऽतोऽनल्पानल्पै
स्वैस्तपःसयमन्त्यः ।” तत्रैषु लोकेषु गताया ब्रह्मसृष्टेस्तत्तस्य ब्रह्मणो
दिनान्ते जायमानो विलयः प्रलयः स्यात् नान्यदेति भावः । तथा मह-
र्लोकादि जगत् सर्वदेव महाकाल प्राद्यर्तदहिते, काले ख आकाशेऽस्ति ।
तेषां भूमिसम्बन्धाभावात् प्रलयो न कदापि जायते । इत्यत्र प्रमाण-
रूपणि वचनानि मार्कण्डेयपुराणादौ तथा श्रीभागवतेऽपि स्पष्टानि
सन्तीति । तदा “दिनान्ते महानक्षत्रादीन् सदस्य शैवे विधिः” । इति
भास्करवाक्योपरि आक्षेपो भ्रष्टस्य ॥

सौरे तु सृष्टिवर्षांस्तौ ग्रहर्क्षस्रजनं फजम् ।

उक्तं, तेन स्थिरा सृष्टिः कैथं युक्तेति चेच्छृणु ॥ ५० ॥

• अथ जम्बूद्वीपविवर्णनं महान् कथं न क्व तद्वर्णनं न ज्ञायते सूर्यमिन्द्रादे
भूगोलात्पापश्चि यत्र तत्र भारत-नेतुमाल मदाद्वयभ्येदेशवपनावलानान् । प्राय
पुराणमतान् अथ च विशोपयोगामावात् च तन्वक्तमिति मये ।

जपपूजनहेतोस्ते निर्मिता देवताशकाः ।
विधिना, विम्बरूपा ये तद्भिन्नास्त्वव्ययाः सदा ॥ ५१ ॥

सारे सूर्यसिद्धान्ते तु सृष्टिवर्षोक्तौ ब्रह्मजन्मानन्तर यावद्भिर्वर्षैः सृष्ट्या-
रम्भस्तदुक्तौ फलं ब्रह्मकृतं प्रहाणां ऋक्षाणां च स्रजनं निर्माणकरण-
मुक्तम् । तेन ब्रह्मजननात्पूर्वं प्रहर्षाणां निर्माणाभावात् 'सृष्टिर्यथावत्
स्थिता' इति प्रतिज्ञायाक् कथंयुक्ता ? इति चेत् पृच्छसि तदा तत्समाधान
शृणु । ते देवताशकाः, (येषां ब्रह्मणोऽन्ते प्रलय) विधिना जपपूजनहेतोः
निर्मिताः । ये तु विम्बरूपा दिवि दृश्यन्ते ते तद्भिन्नाः सदा अव्ययाः
अप्रिनाशिनः सन्ति । अर्थात् विम्बात्मका ब्रह्मनिर्मिता न सन्ति,
ब्रह्मजनितास्तु तद्भिन्नास्तेषां तु कल्पान्ते प्रलयो भवत्येवेति भावः । वस्तुत
एतत्समाधानं समाधानरूपमेवास्तीति ।

ब्राह्ममानमिदं प्रोक्तं, तादृशाः कमलोद्भवाः ।

कालेऽस्मिन् बहवो जाता भविष्यन्ति सनातने ॥ ५२ ॥

आयुषोऽर्धं गतं तस्य वर्तमानस्य चाग्निमात् ।

कल्पादितः प्रमाणार्कपूर्वशास्त्रानुसारतः ॥ ५३ ॥

इदं पूर्वोक्तं सर्वं ब्राह्ममानं प्रोक्तं, तादृशाः प्रलाणोऽस्मिन् सनातने
काले बहवो जाता भविष्यन्ति च । अथ वर्तमानस्य तस्य प्रलय-
प्रमाणरूपस्यार्कादिशास्त्रस्यानुसारत अग्निमात् कल्पादित आयुषोऽर्धं
गतम् । सम्प्रति तदायुषः परार्धभागो यातीति ।

आद्यपूरुषपरम्परया श्रीशालिवाहनशकेन्द्रमुग्धेऽत्र ।

वत्सरा विधिमुखाद्विहिता ज्ञैस्तान् क्रमादथ वदामि

फलार्थम् ॥ ५४ ॥

आद्यपूरुषाणां प्राचीनाचार्याणां कथनपरंपरया शालिवाहनशकादी
धिर्ब्रह्मणोमुखादिना ये वत्सरा विहिता उक्तास्तान् अत्र क्रमात्
फलार्थं वदामि ।

तथाऽऽइ ।

स्वायम्भुवो मनुः, स्वारोचिप, शचोत्तमज, स्तथा ।

तामसो, रैवत, स्तद्वच्चानुप, स्ते गतास्तु पद् ॥ ५५ ॥

वैवस्वतो मनुश्चायं सप्तमोऽस्त्यधुना किल ।

इत्थं कादेस्तु मनवः पद्भ्यतीता, युगानि वै ॥ ५६ ॥

भमितानि, तथा चाङ्घ्रियं, तद्वत् कलेर्गताः ।

नन्दाद्रीन्दुगुणाः ३१७६सौराब्दा, स्त्वित्थं शकानने ।

ससन्धिसर्वयोगे स्युः सौराब्दा विधिवक्ततः ।

गोऽद्रीन्दुद्र्यब्धिनन्दाक्षिशैलनन्देन्दुसंमिताः ॥ ५८ ॥

अत्र ब्रह्मण्य आदित पद् मनवो व्यतीतास्तन्नामानि (१) स्वायम्भुव । (२) स्वारोचिप । (३) उत्तमज । (४) तामस । (५) रैवत । (६) चानुप । सम्प्रति वर्त्तमान सप्तमो वैवस्वतो मनुस्ति । इत्थं कादेर्ब्रह्मण्य आदित पद् मनवो व्यतीता । तथा वर्त्तमानसप्तमस्य भमितानि महायुगानि गतानि, तथा वर्त्तमानयुगस्याङ्घ्रियं कृत त्रेताद्वापरात्मक गतम् । तद्वत्त कलेरादित नन्दाद्रीन्दुगुणा सौराब्दा गता । इत्थमुक्तविधिना शक्यप्राग्भे विधिमुखात् ससन्धियोगे कृते एतावन्त १६७२६४७१७६ सौराब्दा गता । यथा सत्यया लिख्यते—

$$६ मनु = ६ \times ७१ म यु. = ४२६ म. यु = ४२६ \times ४३२००००$$

$$= १८४०३२००००$$

$$७ सन्धय = ७ \times १७२००००, \quad = १२०६६०००$$

$$२७ म यु. = २७ \times ४३२००००, \quad = ११६६४००००$$

$$कृतयुगवर्षमानम् = \quad = १७२००००$$

$$त्रेतायुगवर्षमानम् = \quad = १२६६०००$$

$$द्वापरयुगवर्षमानम् = \quad = ८६४०००$$

$$तत्र कलिगतवर्षमानम् = \quad = ३१७६$$

$$\text{अतः शक्यं दो सौरवर्षाणि गतानि} = \quad = १६७२६४७१७६$$

एतत्सर्वं भास्करोक्तिवत्, यथोक्तं तेन—कालमानाध्याये—

“याताः पञ्चमनधो, युगानि भूमितान्यन्यधुगाद्वित्रयम्

नन्दाद्रीन्दुगुणास्तथा शक्रनृपस्यान्ते कलेर्वत्सराः ॥

गोऽद्रीन्द्वद्रिकृताङ्कदक्षनगगोचन्द्राः शकाब्दान्विताः

सर्वे सङ्कलिताः पितामहदिने स्युर्चर्त्तमाने गताः ॥”

शालिवाहनशकेन युतास्ते

स्वार्कवर्षवदनेऽत्र गताः स्युः ।

स्युः स्यात्स्वाविधिरसखाद्रिशशाङ्कैः ।

सृष्टिवक्तविधिसौरगताब्दैः ॥५६॥

हीनिता इह च ते,ऽद्भ्यगणः स्यात्

सोऽथ सृष्टिवदनाद्ग्रहसिद्धयै ।

येन सर्वचलनोक्तयुतिर्हि

सृष्टिकालः, इह नो विधिवक्तम् ॥६०॥

ते शकादिगतसौराब्दां वर्त्तमानशकाब्दमानेन युतास्तदा त्रिमुखात्
स्वकीयसौरवर्षादौ गताब्दाः स्युः । ते च १७०६४००० एतैर्नक्षत्रसृष्टया-
घोरन्तरसौरवर्षैरूनास्तदा सृष्टिवदनात् वर्त्तमानवर्षादौ ग्रहसाधनाय सोऽ-
द्भ्यगणः स्यात्, येन कालेन सर्वयुतेरनन्तर पुनः सर्वचलनोक्तयुतिर्भवति स
च सृष्टिकालः । वा यत्र चलितसर्वग्रहाणां योगः स सृष्टिप्रारम्भकालः, इह
सृष्ट्यादौ विधिवक्तं ब्रह्मादिर्नो जात इति ।

अथ भास्करोपरि साक्षेपमाह ।

यच्छिरोमणिकृता निजतन्त्रे ब्रह्मणो दिनमुष्यं ग्रहसृष्टेः ।

यक्त, मुक्तमिदमार्पविरोधात्तत्तुच्छ्रुतरमूद्यमनिज्ञैः ॥६१॥

चेद्विष्णुधर्मोत्तरमेव मूलं ब्राह्मं पुराणं वदसीह तत्तु ।

अन्तान्त्रिकैर्नाशिनमेव पूर्वं संहरयने सर्वजनप्रसिद्धम् ॥६२॥

अत्र तद्भुक्तिरुक्तिरुपेदं सृष्टिवर्षवचनं तु विनय ।

हरयनेऽथ च तदेव हि मूलं संविधाय रचयन्निहि शास्त्रम् ६३

शिरोमणिकृता भास्कराचार्येण निजतत्रे सिद्धातरिरोमणो ॥ ग्रह
 सृष्टिर्भक्तमादिरेव ब्रह्मणो दिनमुख दिनादिरिति यदुक्तं तच्चु आर्षस्य सोरम
 तस्य विरोधात् (अनिर्देशात्) अतिज्ञैः सर्वज्ञैस्तुच्छुत्तरमयुक्तिमूलक
 मूय ज्ञातव्यम् । चेत् तत्र विष्णुधर्मोत्तरं नाननिर्मितं पुराणं मूल-यौति -
 शास्त्रबीजं वदसि तदा तदुक्तं सर्वथा भ्रमात्मकमेव, यतस्तत् पुराणं तु
 पूर्वमेवातात्रिकैर्ज्योति शास्त्रीयज्ञानसूयेर्नाशितं “पुराणे विमिदमनुपयोगि
 यस्तु अस्ति, केनापि निश्चितमेतत्” इति धिया ततो बहिष्कृतं दृश्यते ।
 इति सर्वजनप्रसिद्धमस्ति, न मयैव त्वस्वण्डनायैतत्कल्पते इति भावः ।
 यतोऽत्र तदिदं त्रुटितकक्किक्का सृष्टिवर्षाचनं विनैव दृश्यते । अर्थात्तत्र
 सृष्टिविषये काऽपि चर्चा न दृश्यते, परन्तु सृष्टिचर्चाया अत्रशयभावात्,
 तत्र त्रुटिरिति भ्रमेतिर्युक्तियुक्ता । अथ प्रकृतौ तदेव त्रुटियुक्तं पुराणं,
 मूलमादर्शरूपेण सविधायं शास्त्रं रचयति । नैतसमीचीनमिति निर्ण
 सितार्थः ।

सूर्यादिदेवैर्मुनिभिः स्वतन्त्रैः

शाकल्यमुख्यैर्गदितं हि, तस्य ।

विरोधतः श्रीकमलोद्भयोक्ति-

नैस्यात्कथंचिद्धि यतोऽर्कजः सः ॥६४॥

सूर्यादिभिर्देवैस्तथा शाकल्यदिभिः स्वतन्त्रैः सर्वतत्रस्वतन्त्रैर्मुनिभि-
 र्यत् गदितं शास्त्रं, तस्य विरोधतः भिन्नाभिप्रायतं कथञ्चित् श्रीकमलोक्तिर्न
 स्यात्, यतः स ब्रह्मा अर्काज्जायमानः ।

**ग्रहणाद्वा च नारदाय, हिमगुर्यच्छ्रौणकायामलाम्
 माण्डन्याय वशिष्ठसंज्ञकमुनिः सूर्यो मयायाह यत् ।**

**प्रत्यक्षागमयुक्तिशालि तदिदं शास्त्रं विहायान्यथा
 यत् कुर्वन्ति नराधमास्तु तदसद्वेदोक्तिशून्या भूनाम् ॥६५॥**

सति पूर्वं सूर्यो यत् शास्त्रं मयापि आह, तदेव मयायातरेण ब्रह्मा

नारदाय, (ब्रह्मपुराणरूपं) तथा हिमगुश्चन्द्रः शौनकाय (शौनकसंहितारूपम्) तथा वशिष्ठमुनिर्माण्डव्याय (वशिष्ठसिद्धान्तरूपम्) आह । अर्थात्तु केवल शब्दमात्रो भेदोऽस्ति न तु विषयभेदः । नानाक्षेत्रभेदादेकजातिफलीजवृक्षवदित्यर्थः । तत् प्रत्यक्षाभिर्जीजरेखागणितात्मकाभिरागमाभिरार्थाभिर्व्यक्तिभिरुपपत्तिभिः वा प्रत्यक्षागमस्य ज्यौतिषशास्त्रस्य युक्तिभिः शालते शोभते यत् तत् इदं शास्त्रं सूर्यसिद्धान्तरूपं विहाय त्यक्त्वा ये वेदोक्तिशून्या नराधमाः अन्यथा स्वबुद्धिविभवानुसारेण यत् कुर्वन्ति तत् ध्रुवनिश्चितं भृशमत्यर्थमसत् अयुक्तिकमित्यर्थः । अतिरेलभृशत्यर्थातिमात्रोद्गाढनिर्भरमित्यमरः । इति ।

किं चात्र सूर्योद्भव एव चोक्तो-

ब्रह्मा, न सूर्यादधिकः कथंचित् ।

भूकार्णिकामेरुगताल्पकाच्छ्री-

सूर्योतिदूरेऽधिक एव यस्मात् ॥ ६६ ॥

किंचात्र ब्रह्मा सूर्योद्भव एव उक्तः । अतएव सः कथंचित् सूर्यादधिको न, यस्मात् कारणात् भूकार्णिकारूपे मेरौ गतात् स्थितात् प्रक्षरणः सकाशात् अतिदूरे वर्तमानः दूरगतो दूरदर्शी भवतीति न्यायात् श्रीसूर्योऽधिको महानेनेति ।

किं चाधमास्तद्वहुसंमतं तु

त्यक्त्वा रत्नैकाल्पमतं गृहीत्वा ।

मूलं प्रमाणं, कथयन्ति लोके

शास्त्रं स्वकीयं तु विचित्रमेतत् ॥ ६७ ॥

किं च अधमा उत्तमावमत्रवित्रेकहीनाः बहुसंमतं तत्सौरमतं त्यक्त्वा रत्नैकाल्पमतं मूलं प्रमाणमादर्शरूपेण गृहीत्वा 'एतत् स्वकीयं मामकं शास्त्रं विचित्रमभूतपूर्वं' इति लोके कथयन्ति । यथोक्त भारकुरेण 'गोलश्रोतु यदि तत्रमतिर्भास्करायं शृणु त्व, नो सज्जितो न च बहुवृथापिस्तरः शास्त्रतत्त्वम् । लीलागम्यः सुललितपदः प्ररनरम्यः स यस्माद् विद्वन् । विद्वत्सदसि पठर्ना पण्डितोक्तिः न्यनक्ति ।' गो.श्र.भु.को.रत्नो. ॥ इति ॥

सृष्ट्यर्थं कल्पभेदेन विधिसृष्ट्यादिकालयोः ।

ब्रह्म कर्मभेदं ये मन्यन्ते ते कुबुद्धयः ॥ ६८ ॥

सृष्ट्यर्थं कदा सृष्टिरभूत् एतज्ज्ञानार्थं विध्यादि सृष्ट्यादिकालयो कल्प-
भेदेन हेतुना ये ब्रह्मार्कयोर्मतभेद मन्यन्ते, ते तु कुबुद्धय । अर्थादेकदा
कदाचित् विध्यादावेव सृष्ट्यादि । अन्यदा तु विध्याद्यनन्तर सृष्ट्यादिरिति
कल्पनया कल्पभेदेन तयोर्मतभेदे कारणं वदन्ति, ते मादबुद्धय सन्ति-
सृष्टिद्वयान्तरसमयस्य ब्रह्मदिनस्य चैकरूपत्वात् यदेकदा युगपदारभस्तदा
पुन पुनरारम्भसामेन युगपदेन भवेतामितिभाव ।

‘युगे युगे महर्षीणा’-मित्याद्युक्त्याऽधुनातनः ।

कल्पः सोऽर्कोक्त एवास्ति ब्रह्मणो न हि किन्तु सः ॥ ६९ ॥

अन्य एवास्ति तत्कालभेदाद्यस्मादतोऽधुना ।

ब्रह्मोक्तं च कुबुद्धयुक्तं फलार्थं ग्रहसंभवम् ॥ ७० ॥

सिद्धान्तगणितज्ञानं दुष्टं स्यादन्यकालजम् ।

अर्कोक्त एव कल्पश्चेद्विधेर्भेदः कथं तयोः ॥ ७१ ॥

वस्तुतः कल्पभेदोऽपि स्थिरसृष्टौ न विद्यते ।

“अकल्पयद्यथा पूर्वं धाते”-त्यादि श्रुतिः किल ॥ ७२ ॥

अस्ति यत्र प्रमाणं च कल्पजं भेदमप्यथ ।

स्वीकुर्वन्त्यधमास्तत्र तत्प्रत्यक्षातिघाततः ॥ ७३ ॥

अत्र “शृणुष्वैकमना पूर्वं यदुक्तं ज्ञानमुत्तमम् । युगे युगे महर्षीणा
स्वयमेव विवस्वता ॥” इति सौरखचनाव् अधुनातन स कल्पोऽर्कोक्त
एवास्ति, किन्तु ब्रह्मण पक्षे मस्तादृशो नास्ति, यत सौरमते विध्याद्य
नन्तर सृष्ट्यादि । ब्रह्मपक्षे युगपद्विध्यादिसृष्ट्यादी । यस्मात् तत्राल
भेदादन्य एवास्ति, अतोऽस्मात् अधुना ब्रह्मोक्तं कुबुद्धयोक्तं न तु तन्मत
सम्यक् । फलघटनाहं तु अन्यकालजं ग्रहसंभवं सिद्धान्तगणितज्ञानं तु
दुष्टं वाधितं स्यात् । चेदयं अर्कोक्त एव कल्पोऽपि स्थिरसृष्टौ न विद्यते,
तदा तयो कथं भेदः । अत्र कल्पभेद स्थिरसृष्टौ न विद्यते,

यत् 'सूर्याचन्द्रमसौ धाता यया पूर्वमकुलयत् दिवञ्च पृथिवीं चान्तरिक्ष-
मयोस्वः' इति श्रुतिः यत्र प्रमाणमस्ति । तत्र तत्प्रत्यक्षातिवाधतः अधमाः
कल्पजं भेदमपि स्वीकुर्वन्ति । अत्र भट्टस्तु श्रुतेर्मन्त्रस्य यावतांऽशेन कार्य-
निर्वाहो जातस्तैर्गृहीतवान् । "धाता सूर्याचन्द्रमसौ अकल्पयत्"
इत्यनेन धातृकर्तृको रविरिति भट्टस्यक्तवान् ।

'शास्त्रमाद्यं तदेवेदं यत् पूर्वं प्राह भास्करः ।'

इति श्रीसूर्यवचनादपि भेदो न कल्पजः ॥ ७४ ॥

"युगानां परिवर्त्तेन कालभेदोऽत्र केवलः ।"

अस्यार्थस्त्विह यातैष्यकालजो भेद एव हि ॥ ७५ ॥

नहि तद्भ्रूणादीनां भेदार्थः सौरसत्कृतेः ।

तद्भेदकारणं त्वत्र ज्ञेयं सौरविदा,ऽन्यथा ॥ ७६ ॥

स्वैककल्पीयभ्रूणान्तरगानि युगानि वै ।

तत्तद्भेदाच्चक्रभेदः कथं संगच्छतेऽबुध ! ॥ ७७ ॥

भास्करो मगाय पूर्वं यत् प्राह तदेव इदमाद्य शास्त्रम् । इति श्रीसूर्य-
वचनात् शास्त्रे कल्पजो भेदो नास्ति । अर्थात् समये भेदः न तु शास्त्र-
विषये करिचदिति । तथाहि युगानां परिवर्त्तेनात्र केवलः कालभेदोऽर्था-
देतत्कालापेक्षया भूतकाले तदुक्तम्, तत्कालापेक्षयाऽय कालो भविष्यद्रूपः ।
अनेन सौरसत्कृतेः सूर्यसिद्धान्तस्य ग्रहभ्रूणादीनां भेदात्मकोऽर्थो नहि
ज्ञातव्यः । अर्थादस्मिन् ग्रन्थे येषठिता भ्रूणास्ते पूर्वकथितसूर्यभ्रूणेभ्यो
भिन्ना इति न संशयः वर्त्तव्यः । तद्भेदकारणं तु सौरविदा ज्ञेयम् । अन्यथा
स्वैककल्पीयभ्रूणान्तरगानि यानि युगानि सन्ति, तत्तेषां भेदात् हे
अबुध ! मूर्ख ! चक्रभेदो भ्रूणभेदः कथं संगच्छते । न संगच्छते इति भावः ॥

चेदन्यथैव ग्रहगोलसंस्था

येनोक्तभेदास्त्विह कल्पभेदात् ।

भवन्मते सा नहि युक्तियुक्ता

पुरोक्ततद्दृपणन्तादवस्थ्यात् ॥ ७८ ॥

सृष्ट्यर्थं कल्पभेदेन विधिसृष्ट्यादिकालयोः ।

ब्रह्मार्कमतभेदं ये मन्यन्ते ते कुबुद्धयः ॥ ६८ ॥

सृष्ट्यर्थं कदा सृष्टिरभूत् एतज्ज्ञानार्थं विध्यादि-सृष्ट्यादिकालयोः कल्प-
भेदेन हेतुना ये ब्रह्मार्कयोर्मतभेदं मन्यन्ते, ते तु कुबुद्धयः । अर्थादेकदा
कदाचित् विध्यादावेव सृष्ट्यादिः । अन्यदा तु विध्याद्यनन्तरं सृष्ट्यादिरिति
कल्पनया कल्पभेदेन तयोर्मतभेदे कारणं वदन्ति, ते मन्दबुद्धयः सन्ति-
सृष्टिद्वयान्तरसमयस्य ब्रह्मदिनस्य चैकरूपत्वात् यदैकदा युगपदारंभस्तदा
पुनः पुनरारंभावसाने युगपदेव भवेतामितिभावः ।

‘युगे युगे महर्षीणा’मित्याद्युक्त्याऽधुनातनः ।

कल्पः सोऽर्कोक्त एवास्ति ब्रह्मणो न हि किन्तु सः ॥ ६९ ॥

अन्य एवास्ति तत्कालभेदाद्यस्मादतोऽधुना ।

ब्रह्मोक्तं च कुबुद्धयुक्तं फलार्थं ग्रहसंभवम् ॥ ७० ॥

सिद्धान्तगणितज्ञानं दुष्टं स्यादन्यकालजम् ।

अर्कोक्त एव कल्पश्चेद्विधेर्भेदः कथं तयोः ॥ ७१ ॥

वस्तुतः कल्पभेदोऽपि स्थिरसृष्टौ न विद्यते ।

“अकल्पयद्यथा पूर्वं धाते”-त्यादि श्रुतिः किल ॥ ७२ ॥

अस्ति यत्र प्रमाणं च कल्पजं भेदमप्यथ ।

स्वीकुर्वन्त्यधमास्तत्र तत्प्रत्यक्षातिवाधतः ॥ ७३ ॥

अत्र “शृणुष्वैकमना पूर्वं यदुक्तं ज्ञानमुत्तमम् । युगे युगे महर्षीणां
स्वयमेव विवस्वता ॥” इति सौरवचनात् अधुनातनः सः कल्पोऽर्कोक्त
एवास्ति, किन्तु ब्रह्मणः पक्षे सस्तादृशो नास्ति, यतः सौरमते विध्याद्य-
नन्तरं सृष्ट्यादिः । ब्रह्मपक्षे युगपद्विध्यादिसृष्ट्यादी । यस्मात् तत्काल-
भेदादन्य एवास्ति, अतोऽस्मात् अधुना ब्रह्मोक्तं कुबुद्धयोक्तं न तु तन्मतं
सम्यक् । फलघटनाई तु अन्यकालजं ग्रहसंभवं सिद्धान्तगणितज्ञानं तु
दुष्टं वाधितं स्यात् । चेदयं अर्कोक्त एव कल्पोविदेरपि पक्षेऽस्तीति
तदा तयोः कथं भेदः । परन्तु वस्तुतः कल्पभेदः स्थिरसृष्टौ न विद्यते,

यत् 'सूर्याचन्द्रमसौ धाता यथा पूर्वमकल्पयत् दिवञ्च पृथिवीं चान्तरिक्षं
मथोत्स्र' इति श्रुति यत्र प्रमाणमस्ति । तत्र तत्प्रत्यक्षातिपादत अधमा
वन्पज भेदमपि स्वीकुर्वन्ति । अत्र भट्टस्तु श्रुतेर्मन्त्रस्य यावताऽशेन कार्य-
निर्वाहो जातस्तं गृहीतवान् । "धाता सूर्याचन्द्रमसौ अत्रन्पयत्"
इत्यनेन धातृवृत्तौ रत्रिरिति भद्रत्यक्तवान् ।

‘शास्त्रमाद्यं तदेवेदं यत् पूर्वं प्राह भास्करः ।’

इति श्रीसूर्यवचनादपि भेदो न कल्पजः ॥ ७४ ॥

“युगानां परिवर्त्तेन कालभेदोऽत्र केवलः ।”

अस्यार्थस्त्विह घातैष्यकालजो भेद एव हि ॥ ७५ ॥

नहि तद्भ्रूगणादीनां भेदार्थः सौरसत्कृतेः ।

तद्भेदकारणं त्वत्र ज्ञेयं सौरविदाऽन्यथा ॥ ७६ ॥

स्वैककल्पीयभगणान्तरगानि युगानि वै ।

तत्तद्भेदाच्चक्रभेदः कथं संगच्छतेऽपुत्र ! ॥ ७७ ॥

भास्करो मयाय पूर्वं यत् प्राह तदेव इदमाद्यं शास्त्रम् । इति श्रीसूर्य
वचनात् शास्त्रे कल्पजो भेदो नास्ति । अर्थात् समये भद न तु शास्त्र-
विषये करिचदिति । तथाहि युगानां परिवर्त्तेनात्र केवल कालभेदोऽर्था-
देतत्कालापेक्षया भूतकाले तदुक्तम्, तत्कालापेक्षयाऽयं कालो भविष्यद्रूप ।
अनेन सौरसत्कृते सूर्यसिद्धातस्य ग्रहभगणादीनां भेदात्मकोऽर्थो न हि
ज्ञातव्य । अर्थादस्मिन् ग्रन्थे ये पठिता भगणास्ते पूर्ववधितसूर्यभगणोभ्यो
भिन्ना इति न सशयं कर्त्तव्य । तद्भेदकारणं तु सौरविदा ज्ञेयम् । अन्यथा
स्वैककल्पीय-भगणान्तरगानि यानि युगानि सन्ति, तत्तेषां भेदात् हे
अबुध ! मूर्ख ! चक्रभेदो भगणभेद कथं संगच्छते । न संगच्छते इति भावः ॥

चेदन्यथैव ग्रहगोलमंस्था

येनोक्तभेदास्त्विह कल्पभेदात् ।

भवन्मते सा नहि युक्तियुक्ता

पुरोक्ततद्दृष्टव्यतादवस्थ्यात् ॥ ७८ ॥

प्रोहानिलस्य प्रत्यक्षभ्रमेण सरगे भचक्रे द्राक् शीघ्रं भ्रमत्यपि सति, तत्तस्मात् प्रवहात् अल्पगत्या स्वमार्गे निजनिजकक्षायां गतास्ते खचराः सदैवेन्द्रदिशं पूर्वादिशं चरन्ति भ्रमन्ति । अर्थात् प्रहस्य स्वकीया पूर्वाभिमुखी गतिः परन्तु यस्मिन् वायौ तस्य भ्रमणकक्षा ऽस्ति तस्य परिचमाभिमुखाधिकगतित्वात् प्रहगतिः परिचमाभिमुख्येव लक्ष्यते ।

यथोक्तमेवमेव भास्वरेण—

“यान्तो भचक्रे लघुपूर्वगत्या खेटास्तु तस्यापरशीघ्रगत्या ।

कुलालचक्रभ्रमिग्रामगत्या यान्तो न फीटा इव भान्ति यान्तः ॥ रलो. ५ ॥

गो. ध. म. ग.

अथ प्रहगतेः पूर्वाभिमुखत्वात्कथं पश्चिमाभिमुखसन्नमर्षं प्रत्यक्षतो-
दृश्यते इत्याह—

महद्रतौ स्वल्पगतेरच भानम्

“ न जायते सर्वजनैश्च तेन ।

पूर्वोदयरचास्तमयः प्रतीच्याम्

संदृश्यतेऽत्र प्रहतरकाणाम् ॥ ८३ ॥

येन प्रवहस्य महद्रतौ, प्रहस्य स्वल्पगतेः पूर्वाभिमुख्याः भानं दृग्गो-
चरत्वं न जायते, तेन प्रहादीनामाकारगतानां पूर्वोदयः, प्रतीच्या-
स्तमयपरच सर्वजनैः संदृश्यते इति ।

पूर्वक्रमाद्भानि गृहाणि तत्र

यथोत्तरं स्वाग्निमराशिभानाम् ।

भोगं प्रकुर्वन्ति सदैन्दुपूर्वाः

तत्प्राग्गतेरचापि सतां प्रतीतिः ॥ ८४ ॥

तत्र भचक्रे इन्दुपूर्वा प्रहाः यथोत्तरं स्वाग्निमराशिभानां पूर्वक्रमात्
भानि नक्षत्राणि, गृहाणि च भोगं प्रकुर्वन्ति । तत्रेयां प्रहायां प्राग्गतेः
प्रतीतिरपि सतामुपपत्तिदृशां भवति । यथा कस्मिन्नापि दिने यस्मिन्नक्षत्रं

चन्द्रोद्दरयते तद्वितीयदिने तत्पूर्वभागे चन्द्रस्यावस्थानदर्शनात् स्फुटं
ग्रहगते. प्रागगतित्वमिति ।

कदा सृष्ट्यादिरित्याह—

लङ्कार्धरात्रे यमकोटिजात-

सूर्योदये चास्वचलांशकादौ ।

मधोः सितादौ रविवासरादौ

खेटोच्चपातादि समस्तमुक्तम् ॥ ८५ ॥

चारक्रमात् कालवशाद् विभिन्न-

मपि स्वमेपारिवमुखे बभूव ।

सृष्ट्यापकाले युगपच्च पूर्व-

मेकत्र, चेत्थं न विधेर्दिनादौ ॥ ८६ ॥

लंकाया अर्धरात्रे, तदैव यमकोटिजातसूर्योदये (लंकातः प्राग्भागे
भूचतुर्थांशे यमकोटिर्वर्धमानत्वात्) ऋणात्मकायनाशे अर्थात् सृष्ट्यादौ
रेवत्यन्तबिन्दावेष नाडीवृत्तक्रान्तिवृत्तसंपातस्य वर्तमानत्वात्तदनन्तरं
प्रथमं प्राग्भागे सम्पातस्य चलनात्, रेवत्यन्तबिन्दुत् सिद्धे गणितागतग्रहे
तत्संपातचलनांशशोभनेन सम्पातादप्रतो ग्रहस्य संसिद्धेस्तदणुरं स्पष्टम् ।
मधोः सितादौ चैत्रशुक्रप्रतिपदादौ, रविदिनादौ, पूर्वोक्त ग्रहोच्चपातादि
सकलं, कालस्य समयस्य वशात् चारक्रमात् भ्रमणवशात् विभिन्नं
भिन्नभिन्नगतिकमपि स्वमेपारिवमुखे, एकत्र युगपदेककालावच्छेदेन,
सृष्ट्यापकाले पूर्वं बभूव । परन्तु विधेर्दिनादौ तु इत्थं न जातम् । तदा
कथं विधिदिनादितोग्रहा साक्षा ! इति भट्टाभिप्रायः ।

भास्करमने—“सूर्योदये । लंकाया तत्समस्तम्” ।

यश्चाग्निमारम्भ इहान्त एव

पूर्वस्य सोऽस्माद्विधिसृष्टिजादिः ।

ज्ञेयस्तदन्तोऽपि तथाऽन्तसंज्ञो-

ऽप्यादिश्च तेऽस्मिन् समये त्वसंख्याः ॥८७॥

इह यश्च कालोऽग्निगस्यारभ , स एव पूर्वस्थान्त । अस्मात् विध्यादि-
सृष्ट्यादिश्च, तदन्तविध्यन्तस्तथा तत्तस्या सृष्टेरन्तसङ्ग काल , एव पुनस्त-
दादिश्च, अस्मिन्ननाद्यन्ते समये ते असह्या अगण्या भवन्तीत्यर्थ ।

कः खण्डकालात्मक एव भूस्थ-

तद्भूतसृष्टेर्दिनमामनन्ति ।

तस्याथ तद्वात्रिमितिं तथात-

ल्लयादिति यध्वमपि स्वसृष्टिः ॥ ८८ ॥

को ब्रह्मा खण्डकालात्मकोऽनन्तकालस्यैकाग्रयणर्त्वी एव, तत्र भूस्था
तत्तस्य ब्रह्मणो या भूतसृष्टिस्तस्या सद्वायात् तस्य खण्डकालात्मकस्य
ब्रह्मणो दिन, तथा तत्तस्या भूतसृष्टेर्लयात् रात्रिमितिमिति गणका आम-
नन्ति स्वीकुर्वन्ति । एव पुनर्द्युर्ध्वं दिनोर्ध्वमपि स्वसृष्टिर्भवतीति ।

सृष्ट्यादेः कदिनस्यान्तस्तावद्भूमिजनस्थितिः ।

तिध्यादिव्यवहारोऽपि तद्गतोऽन्यत्र नो भुवि ॥ ८९ ॥

सृष्ट्यादेर्वैद्वदिनस्य यावदन्तस्तावदेव भूमिजनस्थिति (भूमौ जनानां
वास) तथा तिध्यादेर्व्यवहारोऽपि तद्गत एव भवति, तस्य तु जनकर्तृ-
त्वादेवेति । अन्यत्र जनाभावे सति भुवि तद्व्यवहारो नो भवतीति ।

ग्रहाद्युक्तसृष्टिस्तु लङ्कार्धरात्रे

यथार्थाऽस्ति देवर्षियद्वागमोस्त्या ।

ततः सृष्टिकालान्तरे कस्य चक्षम्

कथंचिन्न लङ्कोदयेऽर्केऽर्कवारे ॥ ९० ॥

अहो !!! विष्णुधर्मोत्तरं चापि सम्यङ्

न द्रुवं स्वमूलं महद्ग्रन्थकारैः ।

यतस्तत्र सृष्टिस्तु लङ्कार्धरात्रे

निरुक्ता कथं तन्मते तत् कचक्षम् ॥ ९१ ॥

देवानां सूर्यशशाङ्गीनां, ऋषाणां नारदादानां बहवो ये आगमास्तेषु या
सृष्टिसमयनिरूपणे उक्तिस्तथा, या देवर्षिरिति समस्त पद, तत्र नारद-

प्रभृतीनामितियोग्यम् । लङ्काया अर्द्धरात्रे एव ग्रहाद्युक्तसृष्टिर्यथार्थाऽस्ति । न तु लङ्कायां सूर्योदये भास्करमतेन सृष्टयारभसमयो यथार्थ इति सूच्यतेऽनेन । अथ ततः सृष्टिसमयान्तरे लङ्कोदये रविनारे कथञ्चिन्न कस्य ब्रह्मणो-बक्तमादिरिति । तत्र यथोक्त भास्करेण “लङ्कानगर्भामुदयाच्च भानोस्तस्यैव वारे प्रथम बभूव । इत्यादि ।

अहो !!! स्वमूल स्वप्रथवीजरूप विष्णुधर्मोत्तर पुराण चापि सम्यक्-रूपेण बृहद्ब्रह्मण्यै शिरोमण्यैर्भास्करैरिति शेष । न बुद्ध न ज्ञातमिति, यतस्तत्र लङ्कार्धरात्रे एव सृष्टिरुक्ताऽस्ति, तदा तत्तस्य मते कथं तत् कवक्त ब्रह्मादिरेव सृष्टपादिरिति । यथा तत्रमाणम् ।

“तथा च तदावयम् । तत्र सूर्योच्चपाते सममेव लङ्काधो दक्षिणोत्तरेखायां फाल्गुनान्त सर्व एव कल्पादावर्कदिने मीनमेवसन्धिगा भवन्ति कल्पावसाने च” इति ।

अत्र लङ्काधोदक्षिणोत्तरेखायां विन्तु लङ्काधोवाम्योत्तरवृत्तगते रवौ, अनेन मध्यरात्रि स्पष्टा । तथा फाल्गुनाते इयनेन चैत्रवृत्तपक्षादेर्ग्रहण न, तत्र शुक्लाश्रिभासाभिप्रायोक्त्या चैत्रशुक्लप्रतिपदादेर्ग्रहण स्पष्टम् । अथैतद्विषये पितामहसिद्धान्तान्तर्गतब्रह्मोत्तरखण्डे चैत्रशुक्लम् “लङ्कायामर्कोदये चैत्रशुक्लप्रतिपदारम्भेऽर्कदिनादावशिन्यादी किंस्तुभ्नादी रीद्रादी वारप्रवृत्तिर्होरादिप्रवृत्तिरचेति” अतः स्पष्टमेतद्वदेतद्विन्न महोक्तम् । इति तु भास्कराचार्यानुकूलमेव । तथा च तदप्रवृत्तमेव । “तत्र च सूर्योच्चपाते सममेव लङ्कादक्षिणे उत्तर ग ना फाल्गुनाते सर्व एव कल्पादावर्कदिने मीनमेव सन्धिगा भवन्ति कल्पावसाने च” इति दर्शनात् भट्टन द्वाराप्रवृत्तिषा ‘लङ्काधो दक्षिणोत्तरतथा “अर्कोदये” इयत्र “अर्कदिने” इति स्वमत-पुष्टयर्थं स्वाशयानुकूलस्वरूपा लिखित । अथ च बृहत्सिद्धिमिद्धान्तेऽपि “प्रमाकरस्योद्गमनात् पुरे स्वाहाप्रवृत्तिर्दशम-धरस्य ॥५१॥” एवमत्र-लोचनात् भास्करमत प्रमाणवत्मेव । भट्टेन तु रारमनानुक्त्यात्तथा चोक्तम् ।

सर्वारंभः सृष्टिकालः, पुनः स
कल्पाब्देः स्यात्, सृष्टिकालेन तेन ।

सृष्ट्यर्ध्वं कः सृष्टिचर्षेर्ग्रहार्थ-

मित्थं कैश्चित् कल्पितं तन्न युक्तम् ॥ ६२ ॥

सर्वारंभ. सर्वेषां पदार्थानां भगणादीनामारंभः सृष्टिकालसंज्ञः । स च
कालः समयः पुनरर्थात् सृष्ट्यादेरनन्तर पुनः सृष्ट्यादिः कल्पाब्देः कल्प-
प्रमितान्दैः स्यात् । तेन सृष्टिकालेन सृष्ट्यर्ध्वं को ब्रह्माऽभूत् । इत्य
सृष्टिचर्षेर्ग्रहार्थं प्रहसाधनार्थं कैश्चित् कल्पितं तत् युक्तं नेति ।

सृष्ट्यादेः सृष्टिकल्पान्तं भगणाः * पूर्वयायिनाम् ।

ख्यादीनां निरग्रास्तान् प्रवदाम्यर्कशास्त्रतः ॥ ६३ ॥

कल्पे सूर्यज्ञशुक्राणांकोटिघ्नास्तेरदाब्धयः, १४३२००००००००

भगणाः कुजजीवाकिंशीघ्रोच्चभगणाश्च ते, ॥ ६४ ॥

सहस्रन्नरसाग्नित्रित्रीप्त्रद्रयद्रीपवो विधोः, ।

खलशून्यरदाष्टर्त्तुनन्दद्विद्विदिमितास्तथा ॥ ६५ ॥

भौमस्या, -थ ज्ञशीघ्रोच्चभगणाः सृष्टिकल्पजाः ।

अयुतन्नरसद्योमशैलाग्न्यङ्काद्रिभूमिताः, ॥ ६६ ॥

अयुतन्ना गुरोर्द्विद्वियुगपद्बह्वयस्तथा ।

खखलर्त्तुनगाग्निद्विद्विशून्याद्रिदिमितास्तथा ॥ ६७ ॥

शुक्रशीघ्रोच्चभगणाः प्राग्गत्या च तथा शनेः ।

खखवाष्टर्त्तुपञ्चर्त्तुमनवोऽथार्कतः क्रमात् ॥ ६८ ॥

सप्ताष्टसप्ताः सूर्यस्य, मन्दोच्चभगणाः स्मृताः ।

सहस्रन्ना विधोःस्यभ्रक्षष्टाष्टान्बुधयस्तथा ॥ ६९ ॥

भौमस्याब्धिषियदन्ना, बुधस्याष्टर्त्तुबह्वयः ।

खखरन्धाणि जीवस्य शुक्रस्यार्थगुणेषवः ॥ १०० ॥

प्रमृतीनामिति योग्यम् । लङ्काया अर्द्धरात्रे एव प्रहाद्युक्तसृष्टिर्धार्थाऽस्ति । न तु लङ्काया सूर्योदये भास्करमतेन सृष्टयारभसमयो यथार्थ इति सूच्यतेऽनेन । अथ ततः सृष्टिसमयान्तरे लङ्कोदये रविगारे कथञ्चिन्न वस्य ब्रह्मणो-वक्तमादिरिति । तत्र यथोक्त भास्करेण “लङ्कानगर्यामुदयाच्च भानोस्तस्यैव वारे प्रथमं बभूव । इत्यादि ।

अहो !!! स्वमूल स्वप्र-धबीजरूप विष्णुधर्मोत्तर पुराण चापि सम्पन्न-रूपेण बृहद्ग्रन्थकारैः शिरोमणिकारैर्भास्करैरिति शेषः । न बुद्ध न ज्ञातमिति, यतस्तत्र लङ्कार्धरात्रे एव सृष्टिरुक्ताऽस्ति, तदा तत्तस्य मते कथं तत् क्वचित् ब्रह्मादिरेव सृष्ट्यादिरिति । यथा तत्प्रमाणम् ।

“तथा च तद्वाक्यम् । तत्र सूर्योच्चपातैः सममेव लङ्काधो दक्षिणोत्तररेखायां फाल्गुनान्तं सर्वं एव कल्पादावर्कदिने मीनमेवसन्धिगा भवन्ति कल्पान्ताने च’ इति ।

अत्र लङ्काधोदक्षिणोत्तररेखायां किन्तु लङ्काधोयाम्भोत्तरवृत्तगते रवौ, अनेन मन्थरात्रि स्पष्टा । तथा फाल्गुनान्ते इत्यनेन चैत्रवृष्णपक्षादेर्ग्रहणं न, तत्र शुक्लाङ्गिमासाभिप्रायोक्त्या चैत्रशुक्लप्रतिपदादेर्ग्रहणं स्पष्टम् । अथैतद्विषये पितामहसिद्धान्तान्तर्गतब्रह्मोत्तरखण्डे चैत्रमुक्तम् “लङ्कायामर्कोदये चैत्रशुक्लप्रतिपदारम्भेऽर्कदिनादारिचन्यादौ किन्तुभ्नादौ रौद्रादौ नारप्रवृत्ति-होरादिप्रवृत्तिरचेति” अतः स्पष्टमेतद्यदेतद्विन्नं भद्रोक्तम् । इति तु भास्कराचार्यानुकूलमेव । तथा च तदग्रस्तत्रैवमत्र । “तत्र च सूर्योच्चपातैः सममेव लङ्कादक्षिणोत्तर गत्वा फाल्गुनान्ते सर्वं एव कल्पादावर्कोदये मीनमेवसन्धिगा भवन्ति कल्पान्ताने च” इति दर्शनात् मन्त्रेण दुराग्रहधिया ‘लङ्काधो दक्षिणोत्तरतया “अर्कोदये” इत्यत्र “अर्कदिने” इति स्वमत-पुष्ट्यर्थं स्वाशयानुकूलस्तत्रपाठो लिखितः । अथ च बृहद्वसिष्ठसिद्धान्तेऽपि “प्रमाकरस्योद्गमनात् पुरे स्याद्द्वारप्रवृत्तिर्दशमधरस्य ॥५६॥” एवमत्र-लोकनात् भास्करमतं प्रमाणयुक्तमेव । मन्त्रेण तु गौरमतानुसृत्यात्तथा चोक्तम् ।

सर्वारंभः सृष्टिकालः, पुनः स
कल्पान्दैः स्यात्, सृष्टिकालेन तेन ।
सृष्ट्यर्ध्वं कः सृष्टिवर्षैर्ग्रहार्थ-

मित्थं कैश्चित् कल्पितं तन्न युक्तम् ॥ ६२ ॥

सर्वारंभ सर्वेषां पदार्थानां भगणादीनामारंभ सृष्टिकालसत्र । स च
काष्ठ समय पुनरर्थात् सृष्ट्यादेरनन्तर पुन सृष्ट्यादि कल्पान्दै कल्प-
प्रमितान्दै स्यात् । तेन सृष्टिकालेन सृष्ट्यर्ध्वं को ब्रह्माऽभूत् । इत्य
सृष्टिवर्षैर्ग्रहार्थं ग्रहसाधनार्थं कैश्चित् कल्पितं तत् युक्तं नेति ।

सृष्ट्यादेः सृष्टिकल्पान्तं भगणाः * पूर्वयायिनाम् ।

रव्यादीनां निरग्रास्तान् प्रवदास्यर्कशास्त्रतः ॥ ६३ ॥

कल्पे सूर्यज्ञशुक्राणां कोटिवास्तेरदाव्ययः, १४३२००००००००

भगणाः कुजजीवाकिंशीघ्रोच्चभगणाश्च ते, ॥ ६४ ॥

सहस्रप्रसाग्नित्रिशीघ्रद्वयद्वीपवो विधोः, ।

खखशून्यरदाष्टर्त्तुनन्दद्विद्विमितास्तथा ॥ ६५ ॥

भौमस्या, थ जशीघ्रोच्चभगणाः सृष्टिकल्पजाः ।

अयुतप्रसव्योमशैलान्यङ्गाद्रिभूमिताः, ॥ ६६ ॥

अयुतमा गुरोर्द्विद्वियुगपद्बह्वयस्तथा ।

खखखर्त्तुनगाग्निद्विद्विशून्याद्रिमितास्तथा ॥ ६७ ॥

शुक्रशीघ्रोच्चभगणाः प्राग्गत्या च तथा शनेः ।

खखवाष्टर्त्तुपञ्चर्त्तुमनवोऽथार्कतः क्रमात् ॥ ६८ ॥

सप्तपष्टरामाः सूर्यस्य, मन्द्रीच्चभगणाः स्मृताः ।

सहस्रमा विधोस्त्रयभ्रष्टाष्टान्मुधयस्तथा ॥ ६९ ॥

भौमस्याद्विषविषद्विभ्रा, बुधस्याष्टर्त्तुवह्वयः ।

खखरन्धाणि जीवस्य शुक्रस्यार्थगुणेषवः ॥ ७० ॥

शनेर्नन्दाग्नेय, रश्चैवं पातानामथ वामतः ।

खखग्वाष्टाग्निदस्रद्विद्विदस्राः शशिनस्तथा ॥ १०१ ॥

मनुदस्रास्तु भौमस्य, बुधस्याष्टाष्टसागराः ।

सहस्रघ्नखपद्खाद्रिशशिपद्दामभूयुताः ॥ १०२ ॥

कृताद्रिचन्द्रा जीवस्य, ध्रिखाङ्कास्तु भृगोस्तथा ।

सहस्रघ्नर्त्तुशैलाग्निद्विखसप्तद्विसंयुता ॥ १०३ ॥

शनिपातस्य भगणा' प्रोक्ता यमरसर्त्तवः ।

मानान्पथ क्रमादकशास्त्रीत्या महायुगे ॥ १०४ ॥

उदयादुदयं भानोर्भूमिसावनवासराः ।

वसुध्रष्टाद्रिचन्द्राङ्कसप्ताद्रितिथयो युगे ॥ १०५ ॥

भानामष्टाक्षिवस्वद्विद्विद्विद्वष्टशरेन्दवः ।

चान्द्राः स्वाष्टखखव्योमखाग्निग्धर्त्तुनिशाकराः ॥ १०६ ॥

पह्वहित्रिहुताशाङ्कतिथयश्चाधिमासका ।

तिथिक्षया यमार्थाक्षिद्वष्टव्योमशरारिवन. ॥ १०७ ॥

खचतुर्कसमुद्राष्टकूपश्चरधिमासका ।

भोदया भगणैः स्वैः स्वैरूना स्वस्वोदया युगे ॥ १०८ ॥

भवन्ति शशिनो मासा' सूर्येन्दुभगणान्तरम् ।

रविमासोनितास्ते तु शेषाः स्युरधिमासकाः ॥ १०९ ॥

अथोपपत्ति —

एकस्मिन् चाष्टे रेविचद्रयारतरकला = चक्रकला । दर्शात् तयो
योगात् ।

$\frac{१ \text{ दि०} \times \text{चक्र}}{\text{चक्रक-रगक}} = \text{एकचा द्रमासीयसानदिनसरया ।}$

अतोऽनुपातेन कल्पे चाद्रमासा = $\frac{१ \text{ चामा} \times \text{कनु}}{१ \text{ चामा सा}}$

$$\frac{१ \text{ चामा} \times \text{ककु}}{१ \text{ दि} \times \text{चक}} = \frac{\text{ककु (चंगक-रगक)}}{१ \text{ दि} \times \text{चक}}$$

$$\frac{\text{ककु} \times \text{चंगक}}{१ \text{ दि}} \times \frac{१}{\text{चक}} = \frac{\text{ककु रगक}}{१ + \text{चक}} = \text{चंम-रम, इत्युपपन्नम् ।}$$

अथ चान्द्रमासतो रविमासस्य प्रमाणेनाधिकत्वात्, चान्द्रमाससंख्या रविमाससंख्यातो यावन्मिताऽधिका, तावन्तोऽधिमासा इत्यत उक्तं युक्ति-
युक्तम् ।

साधनाहानि चान्द्रेभ्यो द्युभ्यः प्रोज्जभ्य तिथिज्ञयाः ।

अधिमासोनराश्वर्क्षचान्द्रसावनवासराः ॥ ११० ॥

सहस्रद्वास्तु ते सृष्टिकल्पे स्युर्ये च कल्पजाः ।

भगणा, स्ते सहस्रास्ताः पूर्वोक्ताः स्युर्महायुगे ॥ १११ ॥

विधिकल्पोक्तिवत् सृष्टिकल्पेऽपि युगसंज्ञया ।

व्यवहारः स विज्ञेयो लाघवाद्गणिताय वै ॥ ११२ ॥

एतेयामुपपत्तिः स्पष्टयेति ।

इति भगणादिमानाप्यायः ।



श्री १०८ जगज्जन्म्यै नम ।

अथ मध्यमाधिकारः ।

सर्वप्रमाणगमसुप्रसिद्धाः

खेटर्क्षपातोच्चकपूर्वकाणाम् ।

कल्पोदिता ये भगणादयस्तत्

सर्वं निरग्रं किल सप्रमाणम् ॥ १ ॥

स कल्पकालो न विधेर्दिनादे-

स्तत्र प्रवृत्तिर्न यतोऽखिलानाम् ।

सृष्टेर्मुखे तद्भ्रगणादिकानाम्

प्रारंभ उक्तोऽस्ति ततः स कल्पः ॥ २ ॥

सृष्ट्युत्थकल्पभगणैरतोऽनुपतनाद्बुधैः ।

ग्रहाद्यानयनसम्बन्धकृत्यने खेटचारत ॥ ३ ॥

सर्वस्मिन् प्रमाणागमे प्रमाणयुक्तशास्त्रे सुप्रसिद्धा ग्रहनक्षत्रादीनां ये कल्पोदिता भगणादयस्तत् सर्वं किल निरग्रं पूर्णाङ्करूपेणास्तीति । अत्रादिपदेन सारदिनादिग्रहणम् । स कथित कल्पकालो ग्रहदिनादीनाभूत् यतस्तत्र ग्रहदिनादी अखिलानां ग्रहादीनां प्रवृत्तिर्न जाता, किंतु तद्भ्रगणादिकानां प्रारंभः सृष्ट्यादानुक्तोऽस्ति, ततस्तस्मात् एव प्रारंभादपरः कल्पोदिरिति । शेष स्पष्टम् ।

येषां मते निशाकल्पे ब्राह्मे सर्वलयः स्मृतः ।

सोऽसन् यतो लयस्तत्रोदितः सोऽत्रास्ति भूगतः ॥ ४ ॥

पाञ्चभौतिकजीवानां नो नित्याम्बरवासिनाम् ।

अन्यथा तल्लये चाराभावात् तद्भ्रगणादिजा ॥ ५ ॥

कथं पूर्तिर्निशाकल्पेऽस्त्युचिता तन्मते किल ।

सद्भाषाद्भ्रगणादीनां त्यज दुष्टलयं बुधः ॥ ६ ॥

येषां भास्करादानां मते, ब्राह्मे निशाकल्पे सर्वलयः स्मृतः (दिनाते लय इत्यादि) सोऽसदस्ति । यतस्तत्र यो लय उदितः स भूगतः

भूतपदार्थप्रलय इत्यर्थः । नित्याम्बरवासिनां पाञ्चमौतिकविम्बानां नो
तदानीमपि प्रलयः । अन्यथा प्रलयसवे कल्पिते प्रहाणो चारुभावात्
चलनाभावात् कथं निशाकल्पे तद्गणादिजा पूर्तिस्तन्मते उचिताऽस्ति ।
तस्मात् भगणादीनां निशाकल्पेऽपि सद्भावात् हे कुध ! दुष्टलये युक्ति-
निरुद्धमय, त्व त्यज, न मनसि धारयेति भावः । अनेन भास्कराचार्योपरि
श्राद्धेपः । यतस्तन्मते "निशाकल्पे विधिः सर्वान् संहृत्य शेते" इत्यस्ति ॥

अथाहर्गणानयनमाह—

✓ सौराब्दा ये सृष्टिचक्रात् प्रयाताः

यावत् स्वीयं सौरवर्षस्य चक्रम् ।

निघ्नास्ते वै सृष्टिकल्पाधिमासै-

स्तत्रत्यैस्तैः सौरवर्षैर्विभक्ताः ॥ ७ ॥ ✓

लब्धा ये स्युः स्वाधिमासा निरग्राः

वर्षादिस्थे सृष्टिसौराब्दवृन्दे ।

अकैर्निघ्ने, संयुताश्चान्द्रमासा-

श्चैत्रादिस्थाः सृष्टितस्ने च नूनम् ॥ ८ ॥

संयुक्तास्ते यातचैत्रादिमासै-

स्त्रिंशन्निघ्ना याततिथ्यन्विताश्च ।

तिथ्यन्ते स्वे चान्द्रधाराः पृथक्स्थाः

निघ्नाः कार्याः सृष्टिकल्पावमैस्ते ॥ ९ ॥

भक्तास्तत्स्थैश्चान्द्रधारैरवाप्ताः

व्यधा ये स्युश्चावमारयाः क्षयाहाः ।

हीनाः कार्यास्ते पृथक्स्थापितेषु

भानोर्मध्यः सावनोऽहर्गणः स्यात् ॥ १० ॥

अत्रोपपत्ति —

✓ सृष्टादितो वर्तमानसौरवर्षपरमवर्षन्तं ये सौराब्दान्मे गतमौरवर्षसंज्ञकाः ।

ततोऽनुपातेनेष्टाधिमासां सशेषा = $\frac{\text{क. अ. मा. } \times \text{ ग. सौ. व.}}{\text{क. सो. व.}}$ = इ. अ. मा. +

इश्वशे
कसोप

अत्र द्वादशगुणा गतसौरांदास्तु गतसौरमासाः स्युस्तेऽधुनाऽऽनी-
ताधिमासाधिशेषाभ्या युक्तास्तदा वर्त्तमानसौरवर्षादौ चान्द्रमासा भवन्ति ।
परन्तु मम गतचैत्रशुक्लप्रतिपदादौ चान्द्रमासो अभीष्टास्तेन “दर्शाप्रत-
सक्रमकालत प्राक् सदैव तिष्ठत्यधिमासशेषम्” — इत्यनेन ते वर्षादि-
कालिषारचान्द्रमासा अत्रिशेषेण हीनास्तदा चैत्रशुक्लप्रतिपदादौ भवेयुः ।
परन्तु पूर्वमशेषो युक्तोऽधुना शोध्यते, तेन धनर्णयोर्नाशात्केवलाधि-
मासैरेव युक्ता गतसौरमासारचैत्रशुक्लादौ चान्द्रमासा जाताः । ते चैत्रशुक्ला-
दिगतचान्द्रमासैर्युतास्तदा गतासन्नामान्ते चान्द्रमासा जाता । ते त्रिंशद्-
गुणिता, गततिथिभिरपि युक्तास्तदा गतासन्नतिथ्यन्ते चान्द्राहाः स्युः ।
अथानुपातेन तत्सम्बन्धिन सशेषा अत्रमाहा = $\frac{\text{वक्ष्दि} \times \text{इचादि}}{\text{कचादि}}$ = इक्ष्दि +

क्ष्शे
कचा

सात्रयत्रैरमैर्हीनास्तिथ्यन्तकालिषारचान्द्राहास्तु तिथ्यन्ते सात्र-
नाहा । परन्तु “तिथ्यन्तसूर्योदययोस्तु मध्ये सदैव तिष्ठत्यत्रमांशेषम्”
अनेनात्र तिथ्यन्तायमात्राहर्गणे क्षपशेषयोजनेन सूर्योदये सात्रनाहा
सिद्धा इत्युपपन्नम् ॥

लङ्कामध्यार्धरात्रस्थो यमकोशुदयेऽप्ययम् ।

मध्यमाकोदये सिद्धः, प्राहुर्नेत्यबुधा भ्रमात् ॥ ११ ॥

सात्रनोऽहर्गण इति पूर्वश्लोकेनात्रापि सम्बन्ध । सबाहर्गण लङ्का-
मध्यरात्रस्थ । वा यमकोशुदयेऽपि, मध्यमाकोदयकालेऽयमहर्गण सिद्धः
इति एव अबुधा भास्कराचार्या भ्रमात् (अत्रियेकमनसा,) न प्राहुः ।
ते तु “क्षितिजसन्निधिगे सति मध्यमः” अनेन सात्रनाहर्गणवनिवप्रह
क्षितिजासन्नगत वदन्ति । न हि क्षितिजगतमिति तपक्षेऽहर्गणस्यो-

दयान्तरफलेनान्तरित्वात् । अनेन तत्कृतोदयान्तरकर्मणि आक्षेप इतो-
महेनेति । वस्तुत उदयान्तरकर्मण आरूप्यकत्वात् भङ्गोक्तिर्दुराग्रहवती
स्विकृत्युन्या चेति ॥

अत्राधिमासावमशेषकं च

त्याज्ये, यतः सावयवाधिमासाः ।

योज्यास्तदास्युर्निजसौरवर्ष-

मुत्पेऽन्यथा चैत्रमुत्पेन्दुमासाः ॥ १२ ॥

शुद्धिस्तु वर्षादिभवाधिशेषः,

चैत्रादिवर्षादिगताऽनिशं सा ।

चान्द्री, यतः सावयवेन्दुमासा-

स्ते सौरवर्षादिगताश्च तत्र ॥ १३ ॥

ये स्युर्भिहीमावर्षाः सदा तैः

समास्तु पूर्वं मधुवक्त्रचान्द्राः ।

योऽब्दादिचान्द्रावयवश्च तेन

समं हि वर्षाद्यधिमासशेषम् ॥ १४ ॥

हीनां यदा सावयवावमास्ते

तिव्यन्तंकाक्षे ह्यंगणस्तदानीम् ।

निशीथजरचेतरथाऽथ तुल्य-

वियोगयोगाद्दुदिनाग्रयोर्हि ॥ १५ ॥

अथ वर्त्तमानवर्षादी, इ. सौ. मा+इअमा+इअशे=इचामा, अतश्चैत्र-
शुक्लादी इमोमा+इअमा=इचामा, दर्शान्तरग्रन्थिनासयोरधिशेषमि-
तान्तरत्वात्, शुद्धिः=वृथ्वशे=चान्द्राग्निवा,

अथैरम् तिथ्यते सावनाहा=तिचाथ-इहृदि-इहृशे ।

मन्वरात्रौ सावनाहा=तिचाथ-इहृदि तिथ्यतसा+इहृशे=

मरासादि ॥

अत्र ∴ पस्पच = मच + पचमाफ, पराल्परवि = मर - पञ्चामाफ.

$$\therefore \text{स्पति} = \frac{\text{पस्पच} - \text{पञ्चर}}{१२} = \frac{\text{मच} + \text{पचमाफ} - (\text{मर} - \text{पञ्चामाफ})}{१२}$$

$$= \frac{\text{मच} - \text{मर}}{१२} + \frac{\text{पचमाफ} + \text{पञ्चामाफ}}{१२} = \text{म.ति.} + \frac{\text{माफयो.}}{१२}$$

$$\therefore \text{स्पति} - \text{मति} = \frac{\text{मा.फ.यो.}}{१२} \quad \text{अत्र } \left\{ \begin{array}{l} \text{प. चा माफ} = ५ \\ \text{प. र. मा.फ} = २ \end{array} \right.$$

$$\therefore \text{माफयो} = ७ \quad | \quad \text{तेन स्पति} - \text{मति} = \frac{७}{१२} < १$$

अतोऽहर्गणे एकदिनस्यैवान्तरसमम् । सचापि यदा कदा भविष्यति ।

तेनोपपन्नम् ॥

अथापि विशेषमाह—

स्पष्टोऽधिमासः पतितोऽप्यलब्धो-

यदा यदा वाऽपतितोऽपि लब्धः ।

सैकैर्निरेकैः क्रमशोऽधिमासैः

साध्याः सुधीभिर्मधुवक्त्रचान्द्राः ॥ १८ ॥

अथ युक्ति—

यदा स्पष्टाधिमास पतित किन्तु गणितेनालम्बस्तदा गणिते चैक-
मासस्य न्यूनताऽधिमासस्यैवा जाताऽत सैकैरधिमासैश्चैत्रादिचान्द्र-
मासां साध्याः । अथ यदा स्पष्टाधिमासो न पतितः किन्तु गणितेन
लब्धः तदाऽधिमासस्यैवा एकाधिका जाताऽतो निरेकैस्तैश्चान्द्रमासाः
साध्या स्पष्टमानस्यैव व्यवहारानलोक्तान् स्पष्टम् ॥

अथ प्रधानयनमाह—

सृष्टिकल्पभगणैर्दिनसङ्घः

संगुणः कथिनतत्क्रुदिनैश्च ।

भाजितः, फलसमा भगणाद्याः

मध्यमा रविमुखाः प्रभवन्ति ॥ १९ ॥

लङ्काराद्ये किल मध्यमार्क-

चिह्नेऽथ चैकद्व्यगुणोद्भवास्ते ।

साध्यास्तु तास्तद्गतयः कलायाः

स्युर्मध्यमा मध्यखगप्रसिद्धयै ॥ २० ॥

अत्रोपपत्ति.—

अत्र भगणादिको ग्रह = $\frac{\text{क भ} \times \text{अर्हर्गण}}{\text{क कु दि}}$, अथैकमितेऽर्हर्गणे पूर्ववद-

नुपातेन यो ग्रह सा चकतावनसप्तम्याया गति $\frac{\text{क भ} \times १}{\text{क कु दि}}$ इय कला-

मिताऽऽनेतव्या । अत उपपन्नम् ॥

अथ ता कियत्थ कियत्थस्तदाह—

नन्देपवोऽष्टौ तरणैः, खचन्द्र नन्दे

शैलाः शराग्निप्रमिता विधोश्च ।

तद्वचभुक्तिः पडिलावधयः (६ । ४१), तत्

पातस्य रामाश्च शिवाः (३११) विलोमात् ॥ २१ ॥

रूपाग्नेयः पडद्विभिताः कुजस्य (३१ । २३),

तथेषुसिद्धाश्च रदा जतुहे (२४५ । ३२) ।

गुरोः शराः (५ । ०) गं, भृगुतुङ्गस्य

पटङ्का नाममिताः (६६ । ८), शनैर्द्वे ॥ २२ ॥

स्पष्टम् ॥

सृष्ट्युत्थकल्पार्ककुवासरेन्दु-

वाराधिमात्तारममंजका ये ।

भक्ताश्च ते तद्गतसौरपर्यैः,

सौरैकपर्यै प्रभवन्ति सर्वे ॥ २३ ॥

निजेष्टपर्यैर्गुणितान्यभीष्ट-

वर्षांङ्गानीत भवन्ति तानि ।

स्वसौरपर्यैर्गुणितान्यभीष्ट-

सप्तोद्भवाः शेषमितं दिनान्यम् ॥ २४ ॥

अत्र $\frac{\text{कचादि} \times १ \text{ सौ. व.} + \text{कचादि}}{\text{क. सौ. व.} - \text{कसौत्र}} = \text{एवमेकवर्षेऽपिमासा ज्ञया-$

हादयश्च साध्या ।

ततः $\frac{\text{पूर्वानीन} \times ३ \text{ सौत्र}}{१ \text{ व.}} = ३ \text{ सौत्र. सत्रद्विनस्ते अतउवपन्न सर्वम् ॥}$

तत्र स्वसोरनर्षायकुशासरा. अर्थात् वर्षान्तकालिका ये सायनाहास्ते सतोऽङ्गतास्तदा शेषमित दिनाद्य यत् तत्र रवे. सकाशाद्गतो वारः स्यात् । अत्र गतपदेन पूर्ण दिने तात्पर्यम् । परन्तु यदैव गतवर्षान्तस्तदा वर्तमानवर्षादिस्तेन यस्मिन् दिने वर्षादि स एव वारोऽद्दपतिः । तत्रेष्टवर्षगुणितानि, इत्यादिना ये इष्टवर्षमन्वन्दिन. सायनाहास्ते यदि दैवात्पूर्णाङ्गान् सदा शेषमाने रवे. सकाशाद्दिनगणनायुक्ता तत्र शेषान्तिमवारोऽपि गत एव, अग्रिमो वारोऽद्दपतिः । यदा ते सायवास्तदाऽपि सप्तभिस्तथिनेषु तेषु पूर्णाङ्गान्तिमवारो गतः । अत्रवस्वर्षवर्तमानदिने एव वर्षप्रवृत्ते स एवादपतिरित्युपपन्नम् ॥

वारोऽर्कतस्तत्र गतोऽद्दपः स्यात्

तदाग्रिमश्चेति सुधीभिरुच्यम् ।

अहर्गणं वर्षमुक्त्वात् सुव्यर्थम्

कृत्वा वदन्त्यानयनं ग्रहाणाम् ॥ २५ ॥

तत्र किन्तु निजेष्टसौरवर्षसम्बन्धिषु सायनदिनेषु सप्ततथिनेषु, शेषं सर्वं पूर्वश्लोकटीकाया सुस्पष्टमुक्तम् । अथ वर्षमुक्त्वात् वर्तमानवर्षादिस्तोऽहर्गणं सुव्यर्थमद्वलावयार्थं कृत्वा तद्ग्रहतो ग्रहाणामानयनं वदन्ति मास्वराचार्यो इति शेष. । अत्र महो विरदारग्रिमो श्लोके तद्ग्रतभारगणनाऽनीचि य निर्दिशति ॥

अत्र पूर्वः सौरवर्षात् कृत्वाऽहर्गणमुद्गमे ।

तत्र चारस्य गणना कृत्वा चाद्दपनेः मशं ॥ २६ ॥

अयुगात् मा यनस्तत्र वर्तमानो न, नो गतः ।

वारोऽस्त्यब्दपतेः, किन्तु स्वाब्दपात्रिमतो गतः ॥ २७ ॥

इदमुक्तं तदा सौरवर्षचक्रं यदा भवेत् ।

इष्टकाले, यदैवास्त्यब्दपतेर्गतः ॥ २८ ॥

विनैव निर्णयं त्वित्यं सदैवाब्दपतेर्न सत् ।

प्रवृत्तस्यैव वारोक्तिस्तज्ज्ञैर्येनाद्रिताऽस्ति हि ॥ २९ ॥

अत्र पूर्वरथात् भास्कराचार्यैः सौरवर्षात् वर्त्तमानसौरवर्षादित इष्ट-
दिनोदयेऽहर्गण "चैत्रासितादिगतस्तिथिसप्त" — इ यदिना लघ्वहर्गण
कृता तत्र वारस्य गणना तु सदाऽब्दपते सप्ताशात् कृता, सा तु अयुक्ता ।
यतोऽत्र युक्तिरुच्यते । यदा वर्त्तमानवर्षारभ सूर्योदयाद्रिन्नकाले जात
स्तदा तत आरभ्येष्टदिनोदय यात्रकालजगड नामलघ्वहर्गण इति सुस्पष्ट
गणितज्ञानाम् । तत्र यस्मिन् दिन वर्षारभ स एव वर्षेश इयपि स्पष्ट
मेव । अत्र वर्षारभकालात्तरुदिनावयवस्य दिनगणसरयागणनाया
ग्रहणाभावात्, वस्तुतो वर्षारभदिनाग्निमदिनादेव पूर्णपूर्णाग्निपतनात्
तत्रोदये सप्ततष्टे शेषदिनसरयायां, वर्षारभदिनाग्निमदिनतो गतवार
आयाति, तदा सार्वदिपात्तु वर्त्तमानदिनस्य गतस्यापि वा चर्चो ।
तेन वर्त्तमानो न, नो गत इयुपपन्नम् ॥

अथ चेत्सूर्योदय एव वर्त्तमानवर्षदिस्तदा लघ्वहर्गणे निरययसप्तजल-
दिनपतनात् समतष्टिते वर्षेशाद्गतर आयाति । अत "अब्दपतेर्गत"
इयुपपन्नम् । अत्र योपपत्ति शयप्रामन यामपि प्रथमकला प्रविशन्तिनेति ॥

अथ तावन् भास्करमुखेनेव तदुदयान्तरस्य प्रथमव्यवहतामाह—

‘अहर्गणो मध्यममात्रनेन

तृतरचलत्त्वान् स्फुटसाधनस्य ।

तदुत्थयेदा उदयान्तरं

हीनान्विताः सचिहिता फलेन ॥ ३० ॥

लङ्कोदये स्युर्न कृतं तदाद्य-

र्यनोऽन्तरं तद्यस्य क न ।

वा.भा.—स्फुटसायनस्य क्रान्तिवृत्तीयमध्यमार्कसायनस्य चलत्वात्प्रति-
दिनत्रिलक्षणत्वात्, मध्यमसायनेन नाडीवृत्तीयमध्यमार्कसायनेनाहर्गणो-
पिहितः । तत्सायनस्यैकरूपत्वाद्नुपातात्तद्व्यतिरिक्तं प्रहानयनेऽस्ति । अतस्तदहर्ग-
णोत्पन्नाः प्रहा नाडीवृत्तीयमध्यमार्कोदयकालिका भवन्ति, तत्रापेक्षितास्तु
क्रान्तिवृत्तीयमध्यमार्कोदयकालिका अत उदयान्तरसंज्ञफलेन हीनान्विता
अहर्गणोत्पन्ना प्रहा लङ्कोदये स्युरिति कर्मवेगेन वृत्त, यतस्तदन्तरं तु चल
चञ्चल, तत्रापि अल्पक चेति हेतुद्वय कर्मनकरणे, नहि ते न जानन्तीति
कथिन भास्करेण । वस्तुत इदं भास्करोक्तं सम्यगेवास्ति, व्यर्थमेव दुरा-
प्रहेण भट्टो नानाव्यर्थपरित्या खण्डयति ॥

अथ तावत्सम्बन्धोक्तयेव तत्साधनमाह—

“मध्यमार्कभुक्ता असवो निरक्षे

ये, ये च मध्यमार्करूपासमानाः ॥ ३१ ॥

तदन्तरं घत् स्फुटमध्ययोस्तद्-

द्युपिण्डयोः स्याद्विवरं गतिद्वयम् ।

भक्तं अरात्रास्तुभिराक्षलिप्ता-

हीना ग्रहाश्चेदसवोऽरूपकाः स्युः ॥ ३२ ॥

तदन्यथाऽऽद्यास्तु निजोदयैश्चेद्-

भुक्तास्तुपूर्वं विहितं ? तदानीम् ।

कृतं तथा स्याच्चरकर्मनिश्चम्

कर्म ग्रहाणामुदयान्तरारूपम् ॥ ३३ ॥” इति ॥

अत्रोपपत्तिः—

उदययान्तरमुदयान्तरं कंसोरित्युच्यते क्रान्तिवृत्ते मध्यमगति-
कालया प्रतिदिनं यश्चलति स तद्वृत्तीयो मध्यमार्कः । एव नाडीवृत्ते
तथैव गया यो भ्रमति स च नाडीवृत्तीयः, अनयोर्मावदयौ तयोरिति ।

तत्र फलप्यते सायनमेयादिरेव यदा लङ्गाक्षितिजे लग्न, तदा तत्रैव
चेन्मध्यमार्कः । ततः प्रवहवेगेन भुजपरिधयं यदा पुनर्लङ्गाक्षितिजे स च

नाडीवृत्तीयो मध्यमार्क समागतस्तदानीं तु तस्य सावनैदिनैकपूर्तिर्जाता, पर तदानीं क्रान्तिवृत्तीय क्षितिजादुन्नत स्यात् । नवत्यक्षप नाडीवृत्तीय-मध्यमार्कचलनरूपविपुवाशमानात् क्रान्तिवृत्तीयभुजारात्मकर्णमानस्याधिकत्वात् । परन्तु यदैव क्रान्तिवृत्तीयमध्यमार्को लङ्काक्षितिजे आगत आसीत् तदैव तस्य सावनैकदिनपूर्तिरभवत् ।

एव प्रत्यह तन्मध्यमार्कोदययोरन्तर प्रत्यक्षमेवोदयान्तरसङ्गमम् । तत्र पदान्ते विपुवाशभजाशयो साम्यात् युगपत् नाडीवृत्तीयापमवृत्तीय-मध्यमार्कयोर्लङ्काक्षितिजे उदयसिद्ध्या तदोदयान्तराभाव । ततोऽप्रे पुन प्रवृत्ति । पुनर्द्वितीयपदान्ते तदभाव स्फुट । अत इष्टदिने यदा क्रान्तिवृत्तीयमध्यमार्को लङ्काक्षितिजे समागतस्तदा तावत्कल्प्यते रवि प्रथम-पदेऽस्ति, तत्र गोलसन्धि केन्द्र मत्वा क्रान्तिवृत्तीयभुजाशब्द्यासार्धेन यद्वृत्त तत्राडीवृत्ते लङ्काक्षितिजाधो लग्न, तत्रैव नाडीवृत्तीयमध्यमार्को वर्तते, तत्र गोलसन्धितोलङ्काक्षितिजावधि नाडीवृत्ते क्रान्तिवृत्तीयमध्यमार्कविपु-वाशा सायनार्कगतिस्रोत्पन्नासवो वा कथयितुं शक्यन्ते । तथा गोलस-न्धितो नाडीवृत्तीयमध्यमार्कपर्यन्त नाडीवृत्ते सायनमध्यमार्कगतिकलातुल्या-सवो वा तत्सायनार्कक्षेत्राशतुल्या । अतः सायनमध्यमार्कस्य गतिकला-तुल्यासुना गतिष्रोत्पन्नासुना च यदन्तर तत्सम्यन्धिप्रद्वज्जालनफलप्राप्ती-याहर्गणोत्पन्नप्रहेषु पदक्रमेण सस्वार्थं तदा क्रान्तिवृत्तीयमध्यमार्कोदय-कालिका प्रक्षा भवेयुः । तत्र प्रथमपदे \therefore क्ष $>$ वि . ऋणम् । द्वि पदे क्ष $<$ वि . धनम् । तृ पदे \therefore क्ष $>$ वि . ऋणम् । च पदे \therefore क्ष $<$ वि . ऋ इति । ६५७३

निजोदयैश्चेदित्याद्यस्य भास्वरौक्तस्य "चित्स्वोदये स्फुटरवे"—इत्य-स्योपपत्तिरद्वासना । अत्र ग्रन्थनिस्तृतिभिया न सा लिख्यते । अत्रोदयात्तरं-कर्मणि-म म प श्रीवापूदेवशास्त्रिणां तथा म म प श्रीसुधाकरद्विवेदि-गुरुचरणाना बहवो विशेषा सन्ति । तत्र प्रसंगात्तान्त् म म.प. श्रीसुधाकर-द्विवेदिगुरुचरणनिर्मितमुदयात्तरसा ग्क सूत्रम् ।

“विपुत्रांशभुजाशियोगजीवा परमापक्रमजीवया विनिर्ग्री । परमाल्प-
द्युज्या विभक्ता त्रिमजीवायुतयोदयान्तरञ्जया ॥” एव परमोदयान्तर-
साधकं तत्सूत्रम् । “त्रिज्या जिनाशोत्क्रमजीवयाहता त्रिमद्युमौर्वीसहित-
त्रिजीवया । भक्ताऽत्र लब्धस्य फलस्य कार्मुकं भवेद्ग्रहाणां परमोदयान्तर-
म् ।” एव बहूनि सूत्राणि न कुत्रापि मुद्रितानि । इति ॥

इत्थं शिरोमणौ प्रौढ्या यदुक्तमुदयान्तरम् ।

तद्वासनां निराकर्तुमुद्यतोऽस्मि विदांवर ! ॥ ३४ ॥

ग्रन्थकारः “सृष्टयादौ क्रान्तिवृत्तनाडीवृत्तसपातरूपः स्थिरमेपादिः,
स्थिरारिनीनक्षत्रादिर्मध्यार्कयुक्तश्चास्ति । अनन्तरं तस्य प्ररहपश्चिमभ्रमणेन
विपुरालयस्वाहोरात्रवृत्तैरुभ्रमाद्भ्रमः स्यात् तदैव सर्वक्रान्तिवृत्तप्रदेशाना
भसङ्गकानामपि स्वस्वाहोरात्रवृत्तैरुभ्रमात् स एवैको भ्रमः । स्वस्वाहो-
रात्रवृत्तं चक्रकलारूपतुल्यासुभिरस्ति ।

अथ यदेको भस्य भ्रमस्तदा मध्यमार्कचिह्नं चलक्रान्तिवृत्ते स्वमेपादेः

सपूर्णागतिकलामिक्षलितं तदा तदुत्पन्नकालेन तन्निरदोदयमानेनोर्ध्वं
स्थिरमेपादिः स्वाहोरात्रवृत्ते गच्छति । तेन्मध्यार्कचिह्नं च निरक्षिति-
जस्थं स्यादेव । उदयाद्गतिकलाचलनेनैव पुनस्तदुदयकालस्य सायन-
दिवसत्वेनाङ्गीकारात् ॥”

व्यहोदयाद्यैरसुभिर्भवृत्ते-

ऽर्को मध्यगत्या चलितस्तदैव ।

तैरेव नूनं प्रवहानिलेन

स नीयते व्यक्तकुजे क्वहान्ते ॥ ३५ ॥

ग्रन्थकारः “तेन तेचिह्नस्योदयाद्दुदयपर्यन्तमेकं सायनो दिवसस्त-
न्मध्ये वास्तवं नाक्षत्रमिदं=मध्यमार्कगतिकलोत्पन्नासयो+भ्रममथैक इति ।
अथैदमप्यथेयम् । यदा मध्यार्कचिह्नं चलक्रान्तिवृत्ते चलितं तदा

चलनातिवृत्तमप्ययनाशगत्या चलितमिति । तच्चिह्मेऽदिनजायना
शगयूनयुक्तगतिकलातुल्य सपाततश्चलितमिति । अथल्पामनिर्वाच्या
तामयनाशगतिं त्यक्त्वा केवलशगयुपन्नासुयुक्ताश्चक्रकलातुल्यासन सासन
स्वाहोरात्रासनोऽत एव भगवता सूर्येणोक्ता स्वसिद्धात्ते ॥*

कुदिनाद्यन्तसंपातार्कतो विपुबलितिकाः ।

तदन्तरं यदल्पं ते रविगत्याऽसवो मताः ॥ ३६ ॥*

ग्रन्थकारः—“अतो यदनुपातादेकसावना तर्गत नाक्षत्र, तत् तु केवल
गतिकलाधिकचक्रकलातुल्यासुरूपमवास्तवम् । एव प्रतिसावनमेको भ्रम
संपातार्कागतगयुपनकालधेति ।”

वा भा । अत्र यथोच्यत १ कु स ना = $\frac{\text{कना} \times १ \text{ कु}}{\text{क क}}$

तत्र “ कना = कभ + ककु ” १ कु सं ना = $\frac{\text{कभ} + \text{ककु}}{\text{ककु}} = १ + \frac{\text{कभ}}{\text{ककु}}$

= १ ना + म ग कला, अत्र लब्धेर्नाक्षत्रजातिनात् ‘१’ इदमक नाक्षत्र
दिनम् । तथा च ‘म. ग कला’ इय मध्यमगतिकला तुल्या अस्सुरया ।
अत्रावास्तवपदेन नाडीवृत्तापसावनम् ।”

ग्रन्थकार. “मन्यार्चिह्न यदा प्रतिदिनाजगतिचलनेन सपाते स्यात्
तदैव सपातभगणस्तत्राक्षत्रकाल एकभ्रम एवेति स्पष्टनाल यावत्
सावना मध्यगतिचलनादुपनास्तावती भ्रमास्तत्संपातार्कागतभगण
सुरयाकभ्रमाश्च ।

अथ तत्र संपातागतो मध्यार्को यदाष्टनाल स्यात् तर्हि तदुपन
कालधेति त्रयाणां यागे वास्तव नाक्षत्र सावनाहर्गणे ।

अथास्तत्र तु अहर्गणतुल्या भ्रमा कवलप्यार्कभगणमयावभ्रमा
केवलमध्यार्ककलातुल्यासवधेति त्रयाणां योगरूपम् ।”

• ग्रहोदयप्रादयना सखाष्टकोट्टण नदि ।

चक्रामको सधयुग स्वहातामव रमता ॥

१ नात्र श्लोक सूत्र गच्छने दश्यते ।

वा. भा. = तत्र वास्तवपदेन क्रान्तिवृत्तीयार्कस्य सावनप्रहरणम् ।

तदेकमानम् = १ ना + ग. उ. अ., । परन्तु सम्पाततो निजगत्या भ्रमन् क्रान्तिवृत्तीयमध्यार्को यदा पुन सम्पाते समागतस्तदाऽयनसंस्कृतं-
मध्यमार्कस्यैकभगणपूर्ति । तावत्कालसम्बन्धितत्सावनदिनसंख्या तु =
ना दि—१ । तत्संख्याका भ्रममतो निरेकेत्यादिना । यतस्त्र संपात-
रूपस्थलस्य प्रवहवशेन यावन्ति तत्सावनानि, तस्मात्, स्वे स्वगत्या
पूर्वाभिमुखमेकभ्रमणकारणतया एकोनानीति स्पष्टम् ।”

ग्रन्थकारः “योहि सावनो मध्यमाहर्गणो वास्तवनाक्षत्रैर्विलक्ष्यै सिद्ध-
स तु निरक्षमध्यार्कोदयकालिको वास्तव इत्युच्यते । अनास्तवैरेकरूपैर्नाक्षत्रै-
र्मध्यमसावनभानाख्यै सिद्ध स तु तद्दुदयमाले नेत्यस्ताव इत्युच्यते ।

अथात्रानुपातस्य नियतैकत्रिपयत्वात् प्रकृतेऽनुपातसिद्धाहर्गणो मध्यम-
सावनमानै सिद्ध इत्यस्ताव एव ज्ञेय । वास्तवार्थं तूदयान्तरदानमार्क-
निरोधेऽप्यावश्यकमिति चेत्, प्रत्रोच्यते त्वदभिमतावास्तवनास्तवान्तर-
रूपोदयान्तरदानेन, तद्विनेन वा नहि कथंचिदपि वास्तवत्वसिद्धि ।

तथाहि- पूर्वोक्त वास्तव नाक्षत्र खण्डत्रयात्मकम् = अहर्गण १ + संपात-
भगण १ + सम्पातमध्यार्कऋजोपत्रासव ।

अवास्तव तु (नाक्षत्रम्) = अहर्गण १ + केवलभगण १ + केवलमध्य-
मार्ककला । अत्र वास्तवस्य अनास्तवेन साकमन्तरे सप्तनिशल्पयनाश-
काले तिथ्यादिपु घटीचतुष्टय किञ्चिन्पूनमधिक याऽन्तर स्यात् ।

वा. भा. “अत्र भद्रेन तु ‘मध्यार्कभुक्ता असनो निरक्षे’ इत्युदयान्तरानयने
गतिकलातुभ्या असनो निरक्षणमध्यार्कस्य, तत्र गतिकलोत्पन्नासनो हि
सायनार्कस्य गृहीता, अत पूर्णायनाशसमये तयोस्त्रे कृतेऽयनाशमित-
मुदयान्तरमान, ततोऽहोरात्रासुभिर्गतिकलास्तदाऽयनाशकलातुभ्योदयान्त-
रासुभि वा इति पृथक्पृथग्हर्गणानीतरत्रिचन्द्रयोश्चालनकला ।

र. चा. क = $\frac{\text{रगक} \times \text{अ क}}{\text{अ अ}} = \frac{(५६' १") \times १६२०}{२१६००} = ४', \text{स्वल्पान्तरात्} ।$

एवं चं.चा.क = $\frac{(७६०' १५'') १६२०}{२१६००} = ५६'$, स्वल्पान्तरात् ।

अतो—“भक्ताव्यर्कविबीर्लवा”-इत्यादिना तिपि=ति० । घ.४ । प.... इत्थं योगदात्रपि । एवं भट्टेन यदुक्तं तन्न युक्तं यतो भास्करेण ‘सायनार्क-स्यैव गतिकलोत्पन्नासयो-गनिकलातुल्यासवश्च गृहीताः’ यथां द्रष्टव्यं तद्वर्णिताप्याये “युक्तायनांशस्य तु मध्यमस्येत्यादिपद्यम्” अतोऽत्र भट्टस्यैव दुराग्रहः पूर्णः । भट्टस्य गुरुर्ज्येष्ठभ्राता* च दिवाकरोऽपि उदयान्तर-वासनामतिविशदां जगाद । दुराग्रहेण गोलसिद्धोऽप्ययं विषयो,—गोलज्ञे-नापि भट्टेन यत्प्रकृतः तद् भट्टस्य पाण्डित्यशोभां न वहति । द्रष्टव्यमे-तद्द्वेषनासनायामपि ।”

ग्रन्थकारः “निरयणवर्षादी केवलगत्यधिचक्रकलासुख्यस्वोक्त-मध्यमानेनेव सायनाहर्गणसत्या भ्रममनो निरेकेति स्पष्टं यद्विः सायनार्ककलानुन्यामुपशब्द स्वोक्तिदुष्टमुदयान्तरमुक्तं तद्रूप्यसत् ।

वास्तवायास्तरयोर्वास्तवभिन्नं यत्किञ्चिदुदयान्तरं कल्प्यते न तद्वशेन कथञ्चिदपि वास्तवाहर्गणसिद्धिः स्वार्थविरोधपक्षे ।

यस्तुतस्तु ये सीराः, ये च चान्द्राः, ये च सायनान्ते तु चन्द्रार्कयोः क्रान्तिवृत्ते स्वस्वकाले चरनादिष्टकाले चोत्पन्नाः ।

यथाऽशभोगात् सीरम् । गनिकलाभोगात्सायनम् । चान्द्रं तयोर्द्विश-भागान्तरेणैति परस्परं तेनामनुशातेनानपनं शान्तरमरेष्टकाले ज्ञेयम् । परं न तथा नाक्षत्रं तस्याहोरात्रवृत्तगत्या चरनादिष्टकाले तदनुयाताहोरात्र-तद्वास्तवं, गोलदारवरीणां नदमिदंभ ।

सीरादधिमान्द्वारा विष्यन्ते चान्द्राग्नेयोऽरमहाग मायनास्तिष्यन्ते, ततोऽवमरोपगम्बन्धाद्य निरर्हचिन्नित्रे मध्याह्नोदयकालिकाः मायनाः कृतास्ते तु वास्तवा एव गूलन्वाद्यमतेः • । तस्मात् तदनुयातागतं नाक्षत्रं तन्वास्तवमनुशातेन सीरचान्द्रमायनसंज्ञानपनार्थं त्वरयन् ।

परं नहि स्वान्तर्गताशुद्धनाक्षत्रसम्बन्धादयमप्यवास्तवः सावनाहर्गणः ।
अन्यथैककालिकयोः सदसनाक्षत्रयोर्भेदोऽपि तत्सम्बन्धाभ्यां तदेकस्य
विरुद्धसदसद्भेदकथनानौचित्यप्रसङ्गः । तथा चान्द्राः सौरा अपि ।

अत्रेदमप्यवधेयम् । मध्यममानासुतुल्या यत्र वास्तवासवस्तत्र तदनुपातेन
सावनाद्यमवास्तवमुदयासन्नकालेऽतो यः सृष्टिसौरचान्द्रैरधिमासागमैश्च
निरक्षमप्यार्कोदयकालिकः साधितोऽहर्गणः, स तु तद्गतिनिरक्षकालो-
पलक्षितनिरक्षमप्यार्कोदयकालसम्बन्धेनापि सिद्धो वास्तव एव, नहि
सोऽस्त्यवास्तवमध्यमसायनेन ।

अत्र यः साधितोऽहर्गणः स तूदयकाले निरवयवो दृश्यते, कथं तस्या-
वास्तवत्वं ? “मध्याह्नमुक्ता असवः” इत्यादि “तदन्तरम्” इत्यन्तग्रन्थानी-
तोदयान्तरदानादयं स्फुटाहर्गणस्तदीत्या सावयवः सिद्धयति, कथं तस्य
वास्तवत्वम् ? अहो निरवयोहि तदहर्गणः, स कथं मूढैरुदयासन्नकाले
स्वीक्रियते, यस्तैर्मध्यम उच्यते स तूदयासन्नस्तन्मते, तद्वशाद्दुदये कथं
तत्र वारगणनया वारप्रवृत्तिः स्यात् । किं च सौरवर्षादौ रविः शून्यं
नोदयान्तरदानादयं संगच्छते ।

किं च कक्षायां मध्यगतिजमध्यमात् फलान्तरे स्पष्टः फलवासनया-
ऽस्ति, संस्कृतात् ततः स तु कथंचिदपि न तन्मते प्रतिमण्डलस्य नियत-
चलितविम्बात् कर्णसूत्रसम्बन्धिसुदुयुक्तेरनिवारितत्वात् ।

अथ योहि अवास्तवैकमानाद्बुध्यते न तत्प्रमाणतस्तदुदयान्तरमपि ॥
सत्यासत्यासुमानाभ्यामुद्गमासन्नकालयोः । ‘जौ’
‘भिन्नप्रमाणसिद्धयाऽतो विजातीयौ गणौ तव ॥ ३७ ॥ ‘तौ’
अस्वन्तरं तु तत्रस्थं नहि भूढ ! गणान्तरम् ।

विजातीयग्रहान्तर्नाप्येवमस्वन्तरोद्भवम् ॥ ३८ ॥

ग्रन्थकारः “किं च अद्यतनरश्मस्तनयोर्मध्यमार्कयोरसंस्कृतयोरन्तरं
गतिकलाः, संस्कृतयोर्नेति महान् विरोधस्तदुदयान्तरदानात् ।”

वा. भा. सत्यासुमानम्, गतिरूलोत्पन्नासुपुननाक्षत्रपट्टिष्व्यात्मकम् ।

असत्यासुमान हि गतिफलानुन्यासयुतनाक्षत्रपट्टिघट्ट्यात्मकम् । धाम्या,
 उद्गमासन्नकालजौ उद्गम उदयकालो नाडीवृत्तीयमध्यमार्कस्य । आसन्न-
 कालरचापमवृत्तीयमध्यमार्केदयकाल । एतयोर्देशेन जौ जायमानो
 दिनगणो तत्र भास्करस्य मते भिन्नप्रमाणसिद्ध्या, एकत्र गतिकलातु
 ह्यासुयुतपट्टिघटीरूपयाऽन्यत्र गतिफलोत्पन्नासुयुतनाक्षत्रीपट्टिघटीरूपया
 विनातीवै भिन्नजातीयाविति भाव । तत्र हे मूढ ! तत्रस्थमस्वन्तर-
 मर्थाद्दर्शनान्तरासुरूप गणान्तर नहि, तथा तद्विन्नजातिदिनगणोत्पन्न-
 विनातीयग्रहयोस्तर्मध्येऽपि तदस्व-तरोद्गम फलमुदया तरकालचालनपक्ष
 गहि भवति । इति तावद्भट्टाभिप्राय ॥

मान्दं तु नीचोच्चवृत्तकेन्द्रम्

मध्यो रविस्त्रचलनाद्भवते ।

भागे दिनं, वर्षमिनस्य भांशैः;

मध्यार्कगत्या कुट्टिनं वदन्ति ॥ ३६ ॥

वा.भा. मध्यरक्षावृत्ते मा द नीचोच्चवृत्तनेत्र यत् स एव मध्यमो
 रवि, तत्तस्य रेवेर्भवते चलनात् दिनपर्याय उत्पद्यते । यथा एकरिमन्
 भागे भुक्तं दिनमेका, भांशरचनाशेर्भुक्तिरिनस्य सृष्टस्य वर्षम् । तथा
 मध्यार्कगत्या भुक्तया तारयाल कुट्टिनं वदन्ति ॥

यावत्प्यो मनसः कल्पे तावन्तः सूर्यमायनाः ।

उक्तयुक्त्यैत्र तद्योगे भगणा भयमा थपि ॥ ४० ॥

वा.भा. कल्पे याव यो गतिकलास्तारत सूर्यमायना । यत् कल्पग-

तिरजायोगरचनामिति तत्र $\frac{१५ \times २.५०}{१६००००} = २$ कुट्टिनानि । अथो-

बुद्धोऽस्ति सद्गणितवासनयाऽथ तैस्तु

ज्ञातो हि मध्यमरविः स्वगतेः समानः ॥४१॥

वा भा. ये कैश्चित् स्वसृष्टेरनन्तर वास्तव यदेककुदिन तदन्तरग
'भैकभ्रम' सगितमध्यगते काल , अर्थादेककुदिनान्तर्गतकालस्तु=गति-
कालातुन्यासुयुतैवान्तरभ्रम इति सद्गणितवासनया बुद्धो ज्ञातोऽस्ति, तेस्तु
तदानीं स्वगते समानो मध्यमरविरित्यपि ज्ञातोऽस्ति । भद्रोक्तमेतत्सत्यमेव,
परमेतन्नाडीवृत्तीयमध्यमार्काभिप्रायेण, नैताप्रतातद्दयान्तरे काचिदापत्ति ॥

कालो गतेर्गतिसमं चलनं विना नो

गत्यैव मेपयदनाचलनादिहान्तः ।

मध्यार्ककेवलगतेश्चलनं सदैक-

सद्भूदिनेऽस्ति हि रवेरुदयान्तरान्न ॥ ४२ ॥

अत्र गते कालो गतिसम चलन विना नो भवति, तथा च मेपयदनात्
गत्या चलनादेव इह सावनदिनस्यान्तो भवति । अथ च मध्यमार्ककेवल-
गतेश्चलन तु रवे सद्भूदिनेऽर्थात् वास्तवमव्यमसावने भवति । नहि
उदयान्तरदानात्तद्भवतीत्यर्थ ॥ अत्र वचिःपुस्तके 'चलनादिहान्तः' इति
पाठोऽस्ति ॥

अस्वात्मकं यत् त्वसदस्त्यहो त-

द्वशादयं सिद्ध इति प्रकल्प्य ।

मिथ्यैव खेदेऽन्तरमागन्ति

प्रायोऽन्न गोलं न विदन्ति तेऽज्ञाः ॥ ४३ ॥

वा.भा. अस्वात्मकं यदसत् उदयान्तरमस्ति, तद्वशादयं कान्ति-
वृत्तीयमध्यमार्कसावनाहर्गण सिद्ध इति प्रकल्प्य, खेदे ग्रहे मिथ्येयान्तर-
मागन्ति स्वीकुरीति । अतएवात्र तेऽज्ञा (भास्कराचार्या) प्रायो-
निशेषेण गोलं न विदन्तीति ।

अन्धकारः "अत 'दृक्ताहर्गणो मध्यमसावनेन' इयुदयान्तरसस्का-
रणमयुक्तमिति प्रतिभाति । आप्तानुक्तेश्च । अत्रेद गोलनन्तरार्थज्ञेर्मध्यस्थ

बुद्ध्या निपुणं विभाजनीयम् । एतेन वस्तुस्थितेरनवबोधोद्धारणोऽनास्तन-
 वभ्रान्त्या स्वज्ञानोत्कर्षणप्रोत्थया मन्दप्रतारणद्वाराऽन्यथा कर्तुं प्रवृत्तै-
 भारकराचार्यैरेव मलात् सर्वदेवर्षिगतत्रिरुद्ध सद्गोलवासनाविचारवर्द्धिभूत
 स्वकल्पितोऽसद्बुद्धान्तरवासनाविचार प्रवर्त्तित, ततस्तद्विरासतोऽन्ये-
 र्नाममात्राभिमानिभिर्बहुभि र्सीकृतोऽप्यय शिष्टेरिदानीतनैः शुद्धमार्ग-
 प्रवृत्तै कथंचिदपि नादरणीय, इति कृत (अथ) जगद्विरोधेन ।

वा.भा. 'अयुक्तमिति प्रतिभाति' अनेनभट्टमनासि तत्त्वखण्डनस्य
 दाढर्षं नेति व्यञ्जते । तथा च तद्बुद्धान्तरकर्मणोऽनर्त्तव्यत्वे 'धार्मानु-
 क्तेरच' इत्येव भट्टेन कारणं प्रदर्श्यते । तथा "सद्गोलवासनाविचारवर्द्धि-
 भूत." इति नहि, अपितु सद्गोलवासनाविचारान्तर्गत एव, विपुत्राशुभुजा-
 शान्तरूपत्वात् । शेष स्पष्टम् ।

वस्तुतस्तु सायनमप्यार्कतो निरयत्तमप्यार्कतो वा सायनगणना ह्यु-
 दयान्तरदानमपश्यकमिति मनसि जाननापि भट्टो व्यर्थं दुरामहृतः शुद्धमपि
 मास्करप्रकारगन्यथार्थं कृत्या खण्डयतीति गोलपटूनामतिशेहितमेव ॥

फलार्थं युगमन्वादिकल्पना कदिनादितः ।

सृष्ट्यादेर्नहि, किंतिर्हि ग्रहाद्यानयनं ततः ॥ ४४ ॥

कदिनादेः कथंचिन्नकार्यः खेटादिनिर्णयः ।

इत्यर्कशास्त्रप्रामाण्यात् स्पष्टं ज्ञेयं विजानता ॥ ४५ ॥

वा.भा. कस्य प्रकृतो दिनादित युगमन्वादिनल्पना फलार्थं (अर्थात्
 स्नानदानादिसफलप्राप्तये "मल्लणोऽगारार्थे" इति योजनीयम् । सृष्ट्यादे-
 स्तद्रणना न कार्येति। "किंतिर्हि" अर्थात् किन्तु तत सृष्ट्यादेरेव ग्रहाद्यानयन
 विधेयम् । कदिनादे कथंचित् न खेटादिनिर्णय कार्ये इति सूर्यसिद्धान्त-
 प्रमाणत्वं स्पष्टम् । अस्मिन् ग्रन्थे "किंतिर्हि" प्रयोग "किन्तु" एतदर्थे
 भट्टेन कियते शेष सुगमम् ॥

कृतान्तेऽस्मिन् प्रकृतिनाहता ये सौरयत्मराः ।

मोक्षभय सृष्टेस्ततः कालं सौराब्देः शेषमंमिताः ॥ ४६ ॥

कृतान्ते सृष्टिवक्त्रात् स्युः सौराब्दास्ते गता अमी ।
खचलुष्कयमाद्रयग्निशररन्ध्रनिशाकराः ॥ ४७ ॥

अस्मिन् कृतान्ते सत्ययुगान्ते ब्रह्मदिनात् सृष्टिं यावत् ये सौरवत्सरा गता-
स्ततः सौराब्दैः सृष्टेः प्रारंभकालं प्रोज्ज्वय शेषसंमिताः कृतान्ते सृष्ट्यादितो-
गताः सौराब्दाः स्युः । ते अमी १६५३७२०००० भवन्ति ॥

- "प्रोह्य सृष्टेस्ततः कालं पूर्वोक्तं दिव्यसंख्यया ।

सूर्याब्दसंख्यया ज्ञेयाः कृतस्यान्ते गता अमी ॥" इत्युक्तं सूर्यसिद्धान्ते ।

इदमेव तावन्मूलं भद्रोक्तेः ॥

मध्यमानयनं कार्यमतोऽनुपतनाक्षरैः* ।

कृतान्ते तेन खेटाः स्युर्मध्यमा रविपूर्वकाः ॥ ४८ ॥

विनेन्दुपातमन्दोच्चान्मेपादौ तुल्यतामिताः ।

इत्थं ब्रह्मदिनादेर्न भवेत् सृष्ट्यब्दभेदतः ॥ ४९ ॥

अतोऽस्मात् सृष्ट्यादिगतवर्षगणात् अनुपातात् त्रैराशिकात् कृतान्ते
नैर्मध्यमानयनं कार्यम् । तेन तदानीं इन्दुपात-मन्दोच्चान् विना रविपूर्वकाः
मध्यमाः प्रहाः मेपादौ तुल्यतां प्राप्ताः स्युः । इत्थं सृष्ट्यब्दभेदतः ब्रह्म-
दिनादेर्प्रहानयनं न भवेत् ॥

अथ संवत्सरानयनमाह—

द्वादशघ्ना गुरोर्याता भगणा, वर्त्तमानकैः ।

राशिभिः सहिताः, शुद्धाः पथ्या, स्युर्विजयादयः ॥५०॥

अत्र "बृहस्पतेर्मध्यमराशिमोगात्संवत्सरं साहितिका वदन्ति"—एतद्वा-
स्फरोक्तलक्षणं सृष्ट्यादितो ये याता गुरुभगणस्ते द्वादशगुणिताः सन्तो-
राश्यात्मना जातास्ततस्ते वर्त्तमानराश्यादिभिः सहितास्तदा सृष्ट्यादित-
इष्टकालपर्यन्तं जाताः । अथ वत्सरादीनां षष्टिसंख्यकत्वात् ते पथ्या
तथिताः । तत्र सृष्ट्यादौ विजयवर्षवत्त्वात् विजयादयः शेषसंख्यकाः
संवत्सरा गताः स्युः ॥

अथ चान्द्रमासलक्षणमाह—

स्फुटार्कस्य संक्रान्तयो मेपवक्तात्

क्रमात्तास्त्वमान्तद्वयान्तस्तदानीम् ।

विशुद्धाश्च चैत्रक्रमाच्चान्द्रमासाः

सदा संज्ञयोदाहृताः प्राङ्मुनीन्द्रैः ॥ ५१ ॥

स्फुटार्कस्य मेपादितो याः संक्रान्तवस्ता अमान्तद्वयान्तः क्रमात्पतिनाः
सन्तः तदानीं चैत्रक्रमात् चैत्रादितः विशुद्धाश्चान्द्रमासाः मुनीन्द्रैः सदा
तत्संज्ञया कथिता इति । “मेपादिस्ये सवितरि यो यो मासः प्रपूर्णेते चाद्भः ।
चैत्रायः स ज्ञेयः पूर्तिर्द्वित्वे ऽधिमासोऽन्त्यः ।” इत्युपजीव्यमत्र ज्ञेयम् ॥

अथाधिमासक्षयमासयोर्लक्षणमाह—

असंक्रान्तिमासो हि चान्द्रोऽधिमासो

द्विसंक्रान्तिमासः क्षयाख्यस्तदानीम् ।

क्षयाख्यः कदाचित् ततः प्राक् च परचा-

दवरयं हि तत्राधिमासद्वयं स्यात् ॥ ५२ ॥

संक्रान्तिशून्यो यश्चान्द्रमासः सो ऽधिमाससंज्ञकः । द्वौ संक्रान्ती भवती-
यस्मिन् मासे सः क्षयमासः । स तु कदाचित् स्या, न्न प्रतिवर्षमित्यर्थः ।
तत्र ततः क्षयमासात् प्राक् पूर्वं, परचात् चावरयं तस्मिन् वर्षे ऽधिमास-
द्वयं स्यात् ।

अत्र मेपादिसंक्रान्त्युपलक्षितचान्द्रमासस्यैव चैत्रादिचान्द्रसंज्ञाप्रति-
पादनात्, संक्रान्तिशून्यचान्द्रमासस्य मासगणनामामनर्हत्वात् अधिको-
मास इत्यधिमास इति व्युत्पत्त्या तस्योचितमेपाधिमास इति नाम ।

अथैकचान्द्रमासान्तः संक्रान्तिद्वयपतनात्तदुभयसंक्रान्तिसंज्ञोपलक्षित-
चान्द्रमासद्वयस्याहमहमिरुषा युगपरिस्थितेरेकस्थानवसरत्वात् क्षयमास-
इति । परन्तु, तत्रैवं व्यवस्था, निधेः पूर्वार्धपरार्धभागयोः प्रथमान्त्यसंज्ञी
मासौ भवतस्तेनैकस्मिन् दिने मासद्वयावसर इति विचित्रता ऽस्ति । यद्योक्तं
मुद्गलेचिन्तामणौ “स्पष्टार्कसंक्रान्तिविहीनचान्द्रो मासोऽधिमासः, क्षय-

मासऋस्तु । द्विसंक्रामस्तत्र विभागयोस्तु तिथेर्हि मासौ प्रथमान्त्यसंज्ञौ” ॥
इति सं. प्र. श्लो. २० ॥ अथ यस्मिन् मासे क्षयमासः पतितस्तत्र
पूर्वमान्तात् प्रथमसंक्रान्तिपर्यन्तमत्यल्पोऽधिशेषः सूचयति यदासन्नगत-
मासत्रयान्तरे एव नियतमधिमासोऽभूत् येन मासोर्वरितः स्वल्पोऽधिशेषो
दृश्यते । तथा च पूर्वमान्तदेव द्वितीयसंक्रान्तिं यावन्मासासन्नोऽधिशेषः
सूचयति यदागामिमासत्रयान्तरे एव पुनरधिमासः पतिष्यति, येनायं
मासासन्नोऽस्ति । अत एव तत्र वर्षेऽधिमासद्वयं स्यादिति । अत्राधिशेष-
लक्षणान्तु “दर्शान्ततः सक्रमकालतः प्राक् सदैव तिष्ठत्यधिमासशेषम्”—
भास्करोक्तमेवेति ॥

अथ भास्करोपरि साक्षेपमाह—

स्फुटैर्लक्षणैर्यैरयं, तानि सर्व-

ष्वपि स्युर्मधोश्चान्द्रमासेषु काले ।

अतोऽयं क्षयः सर्वचान्द्रेष्वपीत्थम्

न जानन्ति सद्वासनाज्ञानशून्याः ॥ ५३ ॥

इदानीन्तनार्थं न शास्त्रं प्रवृत्तम्,

न सत् कार्तिकादित्रयोत्यं तदुक्तम् ।

सुयुक्ता न मुन्युक्तिरप्यत्र शास्त्रे

भवेत् कार्यव्यस्य या हग्विरुद्धा ॥ ५४ ॥

ये स्फुटैर्लक्षणैरयं क्षयमासः संभवति, तानि लक्षणानि सर्वेषु
मन्त्रोद्देशादितश्चान्द्रमासेषु, काले समये भवन्ति । अतोऽस्मात् कारणात्
‘अयं क्षयः क्षयमासः सर्वचान्द्रेष्वपि संभवेत्, इत्थं सद्वासनाज्ञानशून्याः
(भास्कराचार्या.) न विदन्ति । यत् इदानीन्तनार्थमेव शास्त्रं न प्रवृत्तं,
अतस्तदुक्तं कार्तिकादित्रयोत्यं (क्षयमाससंभवकथनम्) सत् सर्वाचीनं
न । अत्र प्रत्यक्षपुक्तिमति गणितशास्त्रे या उक्तिः कार्यव्यस्य हग्विरुद्धा
प्रयत्नविरुद्धा, सा मुन्युक्तिरपि सुयुक्ता माननीया न भवेत् ।

अत्र युक्ति ।

यदा चान्द्रमासान्त पातिसावनदिनसरयातोऽल्पा सौरमासान्त पाति
शुद्धदिनसख्या भवेत्तदेवैकचान्द्रमासान्त सक्रान्तिद्वयपतनाद्वयमास
समय । परन्तु मध्यमानेन सदैव चान्द्रमासान्त पातिसावनदिनसखात्
सौरमासान्त पातिसावनदिनसख्याऽधिकैवेति दर्शनात्, न मध्यमानेन
द्वयमासपात ।

स्पष्टमानेनापि तदेव रीति सम्पद्यते, यदा स्पष्टरेर्गति परमाधिका
भवेत्, तदाऽल्पकालेन त्रिशदशात्मकराशेर्भोगदर्शनात् तदन्तर्गतसावन-
दिनसख्याऽल्पा भविष्यति । परन्तु रनिस्पष्टगते परमत्व तु नीचस्थाने
भ्रमति तत्र ग्रन्थरचनाकाले (२।१६) एतन्मित मन्दोच्चमन्त्रोक्त्य तपद्भा-
न्तरे नीचस्य गतत्वात् (८ । १८) एतन्मितेन नीचेन भाव्यम् । तेन
कार्तिके आदिर्यस्यार्थात् मार्गशीर्षे, तदादित्रयमासेषु मध्ये एव रेर्नीचस्य
गतत्वात् तत्र स्पष्टगतेरधिष्ठत्वात्, अधिकगत्वाऽल्पदिनेनैव राशेर्भोगात्,
“क्षग कार्तिमादित्रये नायत स्या”-दित्युक्तभास्करेण, तत्तन्नास्तिवाभि-
प्रायिन, न सूर्यदिक्मेतद्वयस्थारूप, तेन प्रतिराशी मन्दोच्चचलनात्
सर्वमासेषु फालान्तरेण क्षयमाससिद्धेर्भास्करोक्त समीचीन मिति । परन्तु
सिद्धान्तसार्धभौमे “एव चेत्साम्प्रत तस्यात् क्षयमासस्तदा खलु । कार्ति-
कादिचतुष्केऽयोऽधिमास फाल्गुनात्क ।” एव मुनीरनरोक्तदर्शना-
द्भास्करायस्कूलज्ञान तस्यापि जातमिति स्पष्टम् । अत एव तत्साम्प्रतपद-
दर्शनात् भट्टेनास्मिन्नसारे तदोपगाया न गीतेति ॥

अथ ब्रह्माण्डगोलाविषयमाह—

अतः परं श्रीजगदीश्वरस्य

ब्रह्माण्डसृष्टिर्विघनीनपूर्वैः ।

अतीन्द्रियशैश्व मर्कटरूपो-

द्विताऽथ तां वन्मि गुरुपदेशात् ॥ ५५ ॥

अत पर ईनपूर्वं सृष्टादिभिरनोन्द्रियै धीजगदीश्वरस्य ब्रह्माण्डसृष्टिः

तत विपुनद्धृत्तात् स्वस्वका पशेरतरितानि स्वस्वाहोरात्रवृत्तानि
धुमयात् स्वस्वद्युज्याचापार्षैर्भवति उपघन्ते ॥

अथ कदम्बस्थानमाह—

सौम्यध्रुवात् कदम्बस्य स्थानं याम्ये जिनांशकैः ॥६१॥

याम्यध्रुवात् कदम्बस्य स्थानं सौम्ये जिनांशकैः ।

एवं क्रमान्मिथः पट्टभान्तरितौ तौ कदम्बकौ ॥६२॥

सौम्ययाम्यौतु,

—

ध्रुवात् जिनाशयद्वृत्त तज्जिनवृत्त तत्रेष्टस्थाने कस्मिन्नपि स्थित
कदम्बम तु सौम्यध्रुवात् याम्ये भवत्, यत सर्वेषामुत्तरतो मेरु
सर्वेषा दक्षिणत कुमेश' इत्यत याम्यध्रुवात् साम्य, सौम्यध्रुवात् याम्य
कदम्बस्थानमुचितमवति ॥

अथ कान्तिवृत्तलक्षणमाह—

तन्मध्यात् तद्गोले प्रवहामिथे ।

मण्डलं ग्राह्यं भागैर्घत्तत् स्थिरं प्रान्तिमण्डलम् ॥६३॥

त म यात् कदम्बमयात् शप स्पष्टम् ।

अथ मण्डलरूपमाह—

विपुनत्रान्तिवृत्तैर्यात् स्थिरा द्वादश राशयः ।

मेपादय, स्त रा भानि कल्पितानि स्थिराणि च ॥६४॥

सप्तविंशतिसंख्यानि प्राक्प्रमात् प्रान्तिमण्डले ।

विपुनत्रान्तिवृत्तैर्यात् कान्तिमण्डलं प्राक्प्रमात् पूरामिसुगममात्
द्वादश स्थिरा राशयः । शेष सुगमम् ।

अथान्यगोलचक्रमाह—

तद्गोलोदरगोले तु सलग्नोऽन्धो हि गोलकः ॥६५॥

भगोलाख्यः स्थूलसूक्ष्मान्यसंख्यानीह भानि च ।

तस्मिन् तिष्ठन्नि, गोलोऽयं कदम्बाभ्यां चलोऽनिशम् ६३॥

सप्तविंशतिभागैस्तु प्राक् पश्चात् स्रष्टिनः प्रमात् ।

स्पष्टम् ।

अथ चलक्रान्तिवृत्तमाह—

कदम्यमध्यात् तद्गोले वृत्तं यत् खाङ्कभागकैः ॥ ६७ ॥

तन्ध्रुग्व्यं क्रान्तिवृत्तं स्याद्भगोलचलनात् चलम् ।

समा द्वादश *भागाश्च तस्य द्वादश राशयः ॥ ६८ ॥

मेघादयः-स्तथा तुल्याः सप्तविंशतिभागकाः ।

अश्विन्यादीनि भानिस्युः फलार्थं प्राक्कृत्वात् किल ॥ ६९ ॥

अथ भगणभोगप्रदेशमाह—

अश्विन्यादेरयं चात्र रेवत्यन्तमिनोदितः ।

भगणान्तो हि विज्ञेयः स्थिरपौष्णान्तगो न हि ॥ ७० ॥

अश्विन्यादे वर्त्तमानकालिकाश्विन्यादे । न हि स्थिरादिति, शेष सुगमम् ॥

कदम्यचलितो गोलो, भचक्रं तारकाश्रयम् ।

प्रवहानिलवद्धं सत् ध्रुवमध्यवशेन तत् ॥ ७१ ॥

भ्रमतीत्याशयोऽर्कस्यान्वया स्वीकृत्य तं बलात् ।

नाशिताः स्वोक्तयो मूढैर्यथार्थाकाशगोलके ॥ ७२ ॥

सृष्ट्यादौ विपुवद्वृत्ते मेघादिः क्रान्तिवृत्तगः ।

भगोलचलनात् क्रान्तिवृत्तस्य चलनादयम् ॥ ७३ ॥

अवश्यं चलभागैस्तु पश्चात् प्राक् चलति क्रमात् ।

कदम्याया चलितो गोल, तारकाश्रय. भचक्र प्रवहानिलवद्धं सत् भ्रमति इति अर्थस्वाशय । अत्र तत् भचक्र ध्रुवमध्यवशेन भ्रमति इत्येव रूपमयथा तमर्नाशय स्वीकृत्य बलात् मूढे स्वोक्तयो नाशिता । शेष सुगमम् ॥

एवं भगोलके वृत्तं कदम्याजिनांशकैः ॥ ७४ ॥

ध्रुववृत्तं तु तद्ज्ञेयं भगोलचलनाचलम् ।

सद्यम् परिभाषारूपमेवेति ॥

अथ तद्वृत्तगं यद्यत् भवेद्भ्रं स्ववृत्तिभ्रमात् ॥ ७५ ॥

ध्रुवस्थानस्थितं तत्तद् ध्रुवभ्रं स्वस्वकालजम् ।

चलांशाभावकाले तु यद्भ्रं ध्रुवगतं ततः ॥ ७६ ॥

इदानीं चलितं तद्वि चलांशैः स्ववृत्तौ किल ।

पूर्वरात्रौ तु तद्यत्र प्रत्यक्षं दृश्यतेऽथ तत् ॥ ७७ ॥

पररात्रौ न तत्रस्थं दृश्यते भ्रमतो बलात् ।

ध्रुवतारां स्थिरां ग्रन्थे मन्यन्ते ते कुबुद्धयः ॥ ७८ ॥

साकं तैस्तु विवादोऽपि सतां मूढत्वमेव हि ।

अथ स्ववृत्तिभ्रमात् तद्वृत्तगं यत् यत् भ भवेत् तत्
तत् ध्रुवस्थानस्थितं, स्वस्वकालजं ध्रुवभ्रं ज्ञेयम्, अयनाशामानकाले
यत्रात्र ध्रुवगतं तत् तु इदानीं, स्ववृत्तौ ध्रुववृत्ते चलांशे चलितम् ।
तच्चलनप्रत्यक्षयुक्तिरुच्यते, पूर्वरात्रौ यत्र तत् प्रत्यक्षं दृश्यते, तत्रस्य
पररात्रौ प्रपक्षं तत् न दृश्यते । इति युक्तिर्वेधमाध्या सुलभतया
सर्वे परीक्षणीया, अतएव ये निजग्रन्थे ध्रुवतारा स्थिरा मन्यन्ते, ते
मन्दबुद्धयः सन्ति । ते साकं विवादोऽपि सतां मूढत्वमेवास्ति तेन
एतद्विषये न विशेषशास्त्रार्थो युक्तः, स्वयमेव सर्वे परस्परं, तदा ज्ञास्य-
न्ति । 'प्रत्यक्षसिद्धौ नहि वाक्प्रमाणमित्युतेरिति' ॥

ध्रुवस्थानस्थितं यद्यत् कदम्बभ्रमणेन भम् ॥ ७९ ॥

तत्तत्प्रमध्यगं मेरौ, निरक्षे गर्भभ्रुजगम् ।

इत्यस्ति सौरशास्त्रोक्तिः सदैव स्थूलसृष्टिभम् ॥ ८० ॥

ध्रुवर्त्तं कल्पयित्वाऽन्धाः प्रवदन्त्यधुना स्थिरम् ।

एवमुक्तो भगोलोऽयम्... .. ॥

कदम्बभ्रमणेन यत् यत् भ यदा ध्रुवस्थानस्थितं तत् तत् तदा मरी-
चमध्यगम् निरक्षे देशे तु तत् ध्रुवभ्रं गर्भभ्रुजगं गर्भदिति जगत्तम् । इति
सूर्याभिप्रायोऽस्ति । अत्रान्धा गोलज्ञानहीना नन्दैः स्थूलसृष्टिभः (सृष्टि-
... .. मृष्ट्यादिभ्रुव) ध्रुवर्त्तं कल्पयित्वाऽन्धाऽपि तं स्थिरं प्रवदन्ति ।

अत्र प्रत्यक्षेण एव प्रमाणम् । एतन्मय भगोल उक्तः ।—अतः पर-
खगोल वदयति ॥

..... तद्गोलान्तरगाश्च ये ॥ ८१ ॥

ग्रहाणां गोलकाः सप्त तानन्यांश्च वदाम्यहम् ।

स्वस्वशैघ्रयाख्यमान्द्राख्यविपाताख्यभपातजाः ॥ ८२ ॥

परोक्षपरनीचाख्यगोलाः स्पष्टक्रियोचिताः ।

तत्सर्वाश्रय एवैको ग्रहगोलोऽस्ति खे महान् ॥ ८३ ॥

तत ऊर्ध्वं ततश्चाधः कथंचिन्न ग्रहो भवेत् ।

ग्रहाणां भ्रमणप्रदेशस्येयत्वाया सप्तगोला यथा । १ शेषप्रतिवृत्तगोल ।

२ मन्दप्रतिवृत्तगोल । ३ विपातगोल । ४ भरातगोल । ५ परोक्ष-
गोल । ६ परनीचगोल । ७ कक्षागोलश्च । एतेषा लक्षण स्पष्टाधिकारे
वक्ष्यतीति ॥

एव माहाशगोलास्ते पवनाख्या ग्रहाश्रयाः ॥ ८४ ॥

अथोऽधः क्रमतो ज्ञेयाः शनेश्चन्द्रावधि स्थिताः ।

आदौ शनिर्गुरुस्तस्मात् ततो भौमस्ततो रविः ॥ ८५ ॥

ततः शुक्रो बुधस्तस्मात् तत इन्दुरिति स्फुटम् ।

अ-याश्च वदाम्यहमिवनेनात्र सम्बन्धः । एव पवनाख्या ग्रहाश्रया

आहाशगोला सप्त सन्ति । तेषामधोऽधः क्रमतः शनेश्चन्द्रावधि स्थिता
गोला सन्ति शेष सुगमम् ॥

द्वयोर्द्वयोरन्तरे तु सिद्धविद्याधरादिजाः ॥ ८६ ॥

आहाशगोलास्तिष्ठन्ति त्वरूपाद्गाश्च ये सदा ।

सर्वत्र लग्नगोलेऽर्ध्वगः स्वर्चलनाद् भ्रुवम् ॥ ८७ ॥

अ रःस्थं चालयत्येवं, मन्त्रस्थः स्वोर्ध्वगं न हि ।

स्वगत्या चलितस्याधःस्थितस्थाप्यूर्ध्वतद्गतेः ॥ ८८ ॥

यगतश्च चनात् तस्य चाधिन्द्रं गनिद्वयम् ।

स्वगत्या चलितस्यैवमूर्ध्वस्थस्य कथंचन ॥ ८९ ॥

नाध.स्थगतिस्तस्य चलनं त्वन्परोधतः ।

भगोलान्तरतोऽधोऽधः संलग्ना एव तेऽन्विलाः ॥६०॥

ज्ञेयाः ऋदम्बसम्बन्धाद्भगोले चलिते सति ।

चलितास्तेऽपि खेटानां गोलाः स्युस्तद्वशात् तथा ॥६१॥

द्वयोर्द्वयोर्ग्रहगोलयोरन्तरे सिद्धत्रिधाधरादीना जायमाना आकाश-
गोलास्तिष्ठन्ति । तेऽरूपानपया इति । सर्वत्र तेषु लग्नगोत्रेषु ऊर्ध्व
गो गोल स्वचलनात् अध स्थ गोल ध्रुव चालयति । एव मध्यस्थो गोल
स्योर्ध्वग गोल नहि चालयति । स्वग या चलितस्य अध स्थितस्यापि
गोलस्य, ऊर्ध्वतद्गते ऊर्ध्वस्थगोलगते वशात् अपि चलनात् तस्याव-
स्थितस्य गोलस्य गतिद्वयमत्रिरुद्धम् । एव स्वग या चलितस्थो र्ध्वस्थस्य
गोलस्य अध स्थगोलगतित कथंचन चलन न भवताति शेष । अत्र
ऋदम्बसम्बन्धात् भगोले चलिते सति भगोला तरताऽगोऽय संलग्नास्ते
ऽखिला खेटगोला तद्वशात् ऋदम्बधमशत् तथा परस्पर तदाकाश-
सम्बन्धात् चलिता स्यु । इति स्पष्टम् ॥

परस्परं तदाकाशसम्बन्धाद्ध चेन्दुतः ।

दूरेऽन्तरे हि बहेस्तु गोलोऽन्यक्तस्त्वधःस्थितः ॥ ६२ ॥

भूमिनिर्गतबहेस्तु योऽन्यूर्ध्वगमनावधि ।

गोलोऽसौ बहिर्गोलात्प्रस्तदूर्ध्वं सोऽनलो न हि ॥६३॥ •

बहूर्ध्वं ये महर्लोको जनस्तस्मात्ततस्तपः ।

तदूर्ध्वमिन्द्राः सत्यः सन्ति ते वै मनातनाः ॥ ६४ ॥

परस्पर तदाकाशसम्बन्धात् इत्यस्य पूर्वश्लोके सम्भव । अथ
प्रकृतो इन्द्रतथ द्रुगालात् दूरऽन्तर बहर्गोलाऽस्ति, सचाव्यक्तोऽल
ज्ञितावयोऽध स्थितोऽस्ति । कथन्नाकाशं बह्निमम्बव इति आह ।
भूमिनिर्गतबहेस्तु योऽन्यूर्ध्वगमनावधि परमार्ध्वगमनावधि न्या गाल, धमा
बह्निमानसह । तदूर्ध्वं सोऽननाऽग्निर्बहिर्बन्धि, धर्निगाला वै मं
आकारे महारादिजारा सुनातग सति । अत्राकारेण बह्निग नवरा

कृत तज्जल्पनमेव भगोलाधोरग्निगोलकथनात् अग्नेर्दृश्यरोचनत्वात्,
भानां दर्शनाभ्यानुपपत्त्या चतुराणां चेतश्चमत्कारकारिणी कल्पना नेय
मस्ति । तत्र तु लघुशक्तिन्त स्वजातीयपदार्थं महत्शक्तिमान् पदार्थं
स्यामिमुखमाकर्षयति इति न्यायेन दीपशिखादिवह्निजातीयानामूर्ध्व-
लनायलोचनात् ऊर्ध्वं वह्निगोल इति भङ्गेन कल्पितम् । कथमथवा दीपा-
दिज्जाला ऊर्ध्वं यास्यति । परन्तु साम्प्रतिकैर्ज्ञाननिद्धिर्जनैरेव निर्णीतं यत्
अग्निस्त एव वायो प्रवृत्तिस्तत्राच स्नीतलो वायुर्गुरुस्तदपेक्षया दीपशिखो-
द्गतो वायुर्लघुस्तेन लघुमुद्दिश्य गुरुव पतति । अतएव दीपशिखा
ऊर्ध्वं यातीति ॥

भुवं विनाऽन्यानखिलानधःस्था

नतीशशक्तया प्रचहः पराशाम् ।

प्रचालयत्येष भगोलकोऽपि

तथाऽतिशक्तया स्वपराम्बरस्थान् ॥ ६५ ॥

सर्वानधःस्थानधनाशगत्या

तदन्यगोला न तथा स्वशक्त्या ।

ते केवलं स्वाम्बरगभ्रमार्थ-

मन्याम्बरस्वभ्रमणाय न स्युः ॥ ६६ ॥

• प्रचहो वायु भुव भगोल विना, अन्यानखिलान्, अध स्थान् स्वा-
न्तर्गतान् गोलान् अतीशशक्तया परमेश्वरदत्तशक्तया पराशा परिचमारा
प्रचालयति । एवमेव भगोलकोऽपि तथा स्वपरा स्वभिन्ना अम्बरस्थाश्च
ये तान् अथ स्थान् सर्वान् गोलान् अतिशक्तया अयनाशगत्या भ्रम-
यति । आधुनिकास्तु प्राजाशक्तत्वज्ञाने भुवो अमणमेव न चक्षते । तदन्य-
गोलास्तु तथा स्वशक्त्याऽय स्थगोलान् न चालयति, ते गोलास्तु केवल
स्वाम्बरगभ्रमार्थमेव सन्ति, नहि अन्याम्बरगोलभ्रमणाय स्युरिति ॥

प्रथं भूभ्रमणवृत्तणम्—

“स्थिरं प्रत्यक्षचलं भाति स्वस्थं प्राग्भूभ्रमानृणाम् ।

प्रवहो व्यर्थ” — इत्यार्यभटोक्तेः शृण्विहोत्तरम् ॥६७॥

यत् सर्वतो निराधारं स्वोर्ध्वदेशगतं गुरु ।

स्वस्थान एव तन्नूनं पततीत्यपि निर्णये ॥ ६८ ॥

असद्भ्रमणं चन्द्रयामनार्यं स्वीकृतं तु यत् ।

भूमावापि ध्रुवायोगात् तत् तुच्छं प्रवहे गते ॥ ६९ ॥

प्राग्भ्रमात् पूर्वाभिमुखभ्रमणात् खे तिष्ठताति त स्थिर वस्तु च्या
प्रत्यक्षवत् पश्चिमाभिमुखगमनशील भाति । अत्र प्राचीनोक्त प्रवहनामु
र्व्यपरप्रयोजक कल्पितोऽस्ति, इति आर्यभटोक्तेरुत्तर शृणु ।

सर्वत समतल निराधारमाधारहीन स्वोर्ध्वदेशे गत यत् गुरु वस्तु
तत् स्वस्थाने एव नून निश्चित पतति, इति प्रापन्ननिर्णय दृष्टेऽपि ऐन्द्रया
भ्रमण अनार्यं आर्यप्रथानुक्तमत एवासत् युक्तिविरुद्ध यत् त्वया
आर्यभटेन स्वीकृत, तत् भूमौ ध्रुवायोगात् कारणात् प्रवह गते गमनेऽ
स्वीकृते तुच्छ नि सारमस्तीति ॥

अत्र भूवायी भूचलनप्रयेन पित्रारो न भवतीति वदन्ति नूतना ।
वस्तुतो ननीना भुयो भ्रमणद्वय उदति, एव कक्षाभ्रम । तेन नर्पपूर्ति ।
त्रय स्वाङ्गभ्रम, एतेन दिनरात्रिभ्रमस्थासिद्धि । इदमपि मत वक्तव्य
मेव यथोक्तमथर्ववेदे “यस्या कृष्णमरण च सहित अहोरात्रे निहिते
भूम्यामाधि । वर्षेण भूमि पृथिवी वृत्ता वृत्ता सा नो दधातु भद्रया प्रि
धामनि धामनि ।” का० १२ । ५२ ॥ तथा चोक्त यजुर्वेद, अ० ३
म० ६ “आय गौ पृथिवीरकर्मिदसद्मानर पुर । पितर च प्रयन्स्व ॥”
तथाच मार्कण्डेयपुराण “समुद्रादिननोपेता सा रराह मही नम ।”
अ० ३०६, श्लो० ४२ । एव वृहत्संहितायामुपनयनाभाये सात्रसाराण

- यथात्प्रायमत्राय—“अनलागनिर्देश पश्ययत्तत् । वतामग यद्गु ।
अचलान भागन तद्गु समप्राधम्येनि लक्ष्म्याम् ॥”
मपत्तर तपरा,—रुवावृत्ता वृत्त प्रावृत्तामधी ।
उदयारतमर्था रम्पादयाव महनपनपाद् ॥

ज्ञातव्यविषयसूचीप्रतिपादने “क्षितिचलन”-मिति दर्शनादेतदपि मतं सर्वविदितमेवेति स्फुटम् ॥

भुवः परितो रवेर्भ्रमणं तु वेदोक्तमेव यथोक्तं यजुर्वेदे “आकृष्णेन रजसा वर्त्तमानो निवेशयन्नमृतं मर्त्यञ्च हिरण्ययेन सविता रथेनादेवोयाति भुवनानि परयन् इति ।” अथो कयमीदृग् मियोविरुद्धमपि मतद्वयं वेदे ऽपि दृश्यते ? । इत्यस्य हेतुस्तावदयम् “बृहत्पिण्डात्मको गोलः स्वासन्नगतं लघुपिण्डगोलं आमयति”—इति नियमेन चन्द्रादयो ब्रह्मविम्बगोला भुवः परितो भ्रमन्ति । तथा च भूपरितो भ्रमणशीलैश्चन्द्रप्रभृतिविम्बगोलैः साकं भूविम्बगोलो, रवेः परितो भ्रमति । एवं सचन्द्रभूविम्बादिसहितो रविः स्वाधिकृविम्बपरितो भ्रमति, तत्र तु चन्द्रापेक्षया भूविम्बः स्थिरः । रव्यपेक्षया भूविम्बगोलधलोऽस्ति । रविघृहद्विम्बापेक्षया रविरपि चलः । एवं रवि-भूविम्बगोलापि चलान्विति विज्ञेयगन्तव्यम् । रविविम्ब एव महत्तम इति न ज्ञेयः, सम्प्रति वेधविधिक्षुलैरनन्तदूरे रवितोऽप्यधिको विम्बोऽस्तीति निर्णीतम् ॥

एवं हि कालबोधार्थं गोलाः सप्त ग्रहोद्भवाः ।

गोलोऽष्टमो भगोलाख्यो नवमः प्रवहाभिधः ॥१००॥

प्रवहाद्ग्नियपर्यन्तं पवनाख्याम्वरोद्भवाः ।

गोलाः स्वच्छतरास्तद्वद् दृढा रूपविवर्जिताः ॥ १०१ ॥

यथा विरूपो भूवायुस्तथेन्दोः प्रवहान्तजाः ।

विरूपा निर्मलाकाशा अपि स्युः पवनाभिधाः ॥१०२॥

एवं कालज्ञानार्थं ग्रहोद्भवाः सप्त गोलाः, तथाऽष्टमो भगोलसंज्ञो गोल-स्तदूर्ध्वं प्रवहाभिधो नवमो गोलोऽस्ति । प्रवहात् सर्वोर्ध्वग्रहगोलमारम्भ्य ततोऽग्नियपर्यन्तं सर्वाधोऽग्निगोलावधि ये वायुगोलास्ते, स्वच्छतरा दृढा-रूपविवर्जिताः सन्ति । यथा भूवायुविरूपो रूपहीनस्तथैव चन्द्रगोलात् प्रवहान्तजाः पवनाभिधाः सर्वे गोला विरूपा निर्मलाकाशाः स्युर्गिति पिष्ट-पेयणम् । अत्र तु पवनप्रभृतिगोलानां रूपाभावरत्वं स्पष्टम् । परन्तु यद्देः

रूपत्वात् तथा च तद्गालाया पीतरक्तमिश्रणात्कारत्वात्, “रसवद्वा
रूपमिर्जिता” इति विशेषण बद्धिगोले न लगति, भासा दर्शनान्य माऽ-
नुपपत्त्या भङ्गेनैतद्वल्लिप्तम् ॥

विरलविरलाङ्गौ तावनेकैकगतिभ्रमौ ।

पवनौ,—येऽनिलाकाशाः प्रोक्तशून्याम्बरेतराः ॥१०३॥

जात्याऽभिन्नाश्च ते सर्वेऽमूर्त्ताः स्वस्थानगाश्चलाः ।

स्वगत्या परगत्या च भ्रमन्त्येव्यखिलेष्वपि ॥ १०४ ॥

जात्याऽभिन्ना, सजातीया । शेष सुगमम् ॥

दृग्भङ्गकिरणानां तु नाचरोधः कथंचन ।

रवेरासन्नकिरणस्तत्प्रभावां मह्यस्ततः ॥ १०५ ॥

दूरे चाल्प इति ज्ञेयम्तारतम्यात् करोद्भवः ।

एवं भगोलावधिक्रस्तत्प्रकाशस्ततो न सः ॥ १०६ ॥

ब्रह्माण्डगान्धकारस्था गोलाः सर्वेऽथ तेषु च ।

भगोलान्तं तमोनष्टं भवेद्यच्च तदूर्ध्वगम् ॥ १०७ ॥

यथास्थितं स्वतः श्याममसमर्थकरान्वितम् ।

नीलं सदृश्यतेऽन्नतथैस्तम एवाम्परस्थितम् ॥ १०८ ॥

लोके नीलं नभ इति प्रतीतिरिह सन्नमा ।

ब्रह्माण्डगोलान्तर्गतान्धकारस्था ये सर्वे गोलास्तेषु भगोलपर्यन्त रवे
किरणजलात् तमो ध्रान्त नष्ट भवेत् तदूर्ध्वग यत् तत् यथास्थितमस्त-
एव स्वत श्यामम् । असमर्थान्धकारनाशादक्षै करै रविकिरणैरन्वित
सत् अन्तर्ध्वर्ध्वर्जनै नील (ईवदृश्यमाणं) सदृश्यते । तत्राम्परस्थित
तम एव नील नभ इति लोके जने सन्नमा प्रतीतिर्भवति । यस्तुनस्तत्तम
एवेति । अस्थ चर्चा भिन्नाधिकारे विद्विरपलोकनीयेति ॥

समन्ताल्लग्नगोला ये ब्रह्माण्डाद्ग्नगोलरुम् ॥ १०९ ॥

केन्द्रं तेषामेकमेव सर्वकेन्द्रं तदुच्यते ।

ब्रह्माण्डगोलाद्ग्निसोल यात्रत् ये समन्तात्परितो लग्नगोला सन्ति
तेषा गर्भकेन्द्रमेकमेव भूकेन्द्र, तदेव सर्वकेन्द्रमित्युच्यते ॥

तत्केन्द्रतो यस्य केन्द्रं भिन्नमसि स एव कौ ॥ ११० ॥-

जलगोलो महान् स्वच्छतरो जेषो महार्णवः ।

यं भिन्नयोर्ध्वं सदाऽर्कस्य करा गृच्छन्ति चाम्बरम् ॥ १११ ॥

यथा यथा भ्रमत्युच्चं रवेशंचायं तथा तथा ।

जलार्णवोऽपि सततं भ्रमतीत्यं वदन्ति हि ॥ ११२ ॥

तत्केन्द्रतोऽर्थात् सर्वकेन्द्रात्मकभूकेन्द्रात् यस्य जलगोलस्य केन्द्रं भिन्न
पृथक्स्यमस्ति, स एव भूगोलोपेक्षया महान्, तथा स्वच्छतर, महा-
ऽर्कस्य चारममुद्र कौ भूगोलोपरि ज्ञेय । यथाऽसमानान्तरगोलद्वयसपातेन
लघुगोलपृष्ठोपरि यो महद्गोलायन स तु समुद्ररूपोऽस्तीति । य जलगोल भि-
न्नाऽर्कस्य करा किरणा ऊर्ध्वमन्तर गच्छन्ति । अर्थात् स जलगोलो रधि-
किरणायरो रको नास्तीति । परन्तु 'यथा यथा रनेह्य भ्रमति तथा तत्राऽय
जलगोलोऽपि सततं भ्रमति', इति यत्रना वदन्ति । अत्र गोलयो सपातेन
द्विजगदेशस्य प्रतिभाप्रोधययुक्तया वृत्तत्वात् महार्णवप्रातस्य वृत्तत्वं
स्पष्टमेव, तत्पृष्ठकेन्द्रं तु रव्युच्चोखाद्विजगभूगोलप्रदेशे ज्ञेयम् । परन्तु सप्रति
जलार्णवप्रान्तस्य वृत्तत्वाभावाददर्शनात् यावन्ती नदीना वन्यना न
नदीनागणत्रमनोपिनोदिनी वर्तते ॥

अथ भूगोलस्वरूपमाह—

सुदृग्भ्रमन्निलाकाशपिण्डोऽयं पाञ्चभौतिकः ।

कपित्थफलवद्दृत्तः (त्तं) सर्वकेन्द्रेऽखिलाश्रयः ॥ ११३ ॥

स्थिरः परेशशक्त्यैव सर्वगोलाद्भ्रमस्थितः ।

“मध्ये समन्ताद्ब्रह्मस्य भूगोलो व्योम्नि तिष्ठति ॥ ११४ ॥

विभ्राणः परमां शक्तिं ब्रह्मणो धारणात्मिकाम् ।”

नान्याधारोऽथ मूर्त्तरथेत् तस्याधारोऽथ तस्य च ॥ ११५ ॥

अन्यस्ततोऽन्य एवेत्थमनघस्थाभयात् किल ।

अन्ते गत्वा च या शक्तिः कल्प्याऽवश्यं सदैव सा ॥ ११६ ॥

आदावेव प्रकल्प्येशशक्तिर्लाघवतो भुवि ।

मृत् मृत्तिका, अम्बु जल, अग्नि, अनिलो वायु, आकाशश्चैतेषां पिण्ड समूह, अत एव पाञ्चभौतिक कपित्थफलवत् गोलाकार । एव ब्रह्मसिद्धान्ते “कपित्थादारभूगोलमध्यगो मेरुपर्वत १ अ० २२ श्लोक ।” उक्तम् । सर्वकेन्द्रे भूकेन्द्रेऽखिल आश्रयो यस्य स परेशशक्त्या एव स्थिर, सर्वगोलादध स्थित, अण्डस्य ब्रह्माण्डस्य समन्तात् सर्वप्रान्ता वयवतो मध्ये वर्तमान, ब्रह्माणो धारणात्मिका परमा शक्तिं विभ्राण, न अन्य आधारो यस्य स नान्याधारोऽर्थादाधारहीन भूगोलो व्योम्नि आकाशे तिष्ठति । परन्त्वाधुनिका लघुव्यासाधारोपरि तदर्धाकृतदीर्घ-वृत्तार्धभ्रमणेन जायमान पिण्ड इव भूपिण्डोऽस्तीति निर्णीतवन्त ।

अथ चेत् तस्य भूगोलस्य मूर्ते प्रकटरूप कोऽपि आधार, तदा तस्याप्याधार, पुनस्तस्याप्याधार एव नाधारपरपरानिवृत्ति । इत्थमनघस्था-दोषमिया अन्ते गत्वा यदि काऽपि शक्ति कल्प्या तदा आदावेवाधरय सा ईशशक्तिर्लाघवतो भुवि एव कथं न प्रकल्प्याऽनेनाधारनिराकरणम् । एतस्य भास्करमतानुसारमेव । यथा तदुक्त शिरोमणौ भुवनकोशे “भूमे पिण्ड” इत्यादि । तथा “मूर्त्तौ धर्त्ता चेद्भरिष्या” इत्यादि ॥

अथाथ पतनशङ्कानिवारणमाह—

गुरुत्वात् पतनं भूमेर्मन्यन्ते ते कुबुद्धयः ॥ ११७ ॥

अधोऽधःक्रमतो धौद्धाः, जितं यद्गुरु ग्वेऽथ तत् ।

भूमिं यातीति दृष्ट्वाऽपि प्रवदन्त्यन्यथा यतः ॥ ११८ ॥

कुत ऊर्ध्वं कुतश्चाधो घृत्ते भूमेः समाम्बरे ।

अचलेयं सदा विश्वम्भरा सृष्टिरनन्तजा ॥ ११९ ॥

अथ पतं खे आकाशे पद् गुरु पस्तु क्षित, तत् भूमिं याति, इति दृष्ट्वा-ऽपि अन्यथा भूमेर्गुरुत्वात् हेतोरधोऽध क्रमत पतन ये धौद्धा मन्यन्ते

ते तु कुतुब्धयः सन्ति । अर्थात् भवन्मते यदि भूमिर्धोऽधो गच्छति गुरुत्वात् इत्यस्ति तदा लोष्टादि यत् क्षिप्तं वस्तु भूमिं प्रति पतति, तत् न सम्पद्यते, यतो लोष्टापेक्षया पृथ्वी नितरां गुर्वी, द्वयोर्मध्ये भूमेर्विशेषगत्याऽधःपतनात् न कदापि भूमिं प्रति लोष्टपातः संभवेत्, परन्तु भूमौ लोष्टपतनस्य प्रत्यक्षावलोकनात् बौद्धमत्वं न सम्यगिति । अथ च भूमेर्दृष्टेऽर्थात् भूगोले, समाम्बरे किन्तु तत्परितः समे आकाशे कुत ऊर्ध्वं ? निश्चयेन कुतोऽधरच ? नहि ऊर्ध्वाधोनिर्णयस्तत्र कर्तुं शक्यते । किन्तु तत्रस्यव्यक्त्यपेक्षयोर्ध्वाधोनिश्चयो भवति । अत इयमनन्तजा विश्वम्भरा सृष्टिः सदाऽचलाऽस्ति । एतत्सर्वं भास्करमतानुसारमेव, यथोक्तं तेन शिरोमणौ “भूः खेऽधः खलु यातीत्यादि ॥”

अथ भूमेर्वर्तुलत्वे युक्तिमाह—

यथा यथोत्तरदिशं नरः स्वस्थानतः किल ।

याति भूमौ ध्रुवं चोच्चं पश्यतीह तथा तथा ॥ १२० ॥

वर्तुलत्वं तु निर्णीतं तज्ज्ञैस्तेन कुगोलके ।

नरः कोऽपि स्वस्थानतो यथा यथा किल उत्तरदिशं भूमौ याति, तथा तथा ध्रुवस्थानमुच्चं पश्यति । तेन कुगोलके तज्ज्ञैर्वर्तुलत्वं निर्णीतं निश्चितमिति । भास्करानुरूपोऽयं प्रकारः । यथोक्तं तेन शिरोमणौ “उदग्दिशं याति यथा यथा नरः”—इत्यादि । नवीनैस्तु भुव आकृतिः दीर्घवर्तुलाकृतिरिति समुद्रयात्रादिभिर्निर्णीतम् ॥

अल्पकायतया लोकाः स्वस्थानात् सर्वतोदिशम् ॥ १२१ ॥

पश्यन्ति वृत्तामप्येनां चक्राकारां वसुन्धराम् ।

लोका जनाः अल्पशरीरतया स्वस्थानात् सर्वतोदिशं वृत्ता गोलाकारा-
मप्येनां वसुन्धरां महां चक्राकारां समधरातलात्मिकां पश्यन्तीति ।
अथमपि प्रकारो भास्कराक्तन—‘समो यतः स्यात्परिधेः शतांशः’ इत्या-
दिना समानोऽस्ति ॥

अथ जलगोलस्थितिमाह—

जलादूर्ध्वं जलान्तरश्च कुपृष्ठं त्वर्धमेव तत् ॥ १२२ ॥

उदितं विबुधैः सत्यं यावनं तृच्यते मतम् ।

जलार्णवस्य गोलोऽस्ति महानल्पस्ततश्च सः ॥ १२३ ॥

भूगोलो जलमग्नोऽस्ति जलाद्बहिरपि स्थितः ।

जलादूर्ध्वमर्धं कुपृष्ठं तथा जलान्तर्जलमध्येऽपि अर्धं कुपृष्ठमस्ति । इदं यावनं यन्नोक्तं सत्यं मतं यत् विबुधैरुदितं, तन्मयाऽप्युच्यते । जलार्णवस्य जलसमुद्रस्य गोलो महानस्ति, ततोऽल्पः स भूगोलो जलमग्नः जलाद्बहिरपि स्थितोऽस्ति । अत्र 'सत्यम्' = इत्युपादानादेतन्मतं भट्टमतेन युक्तियुक्तमिति स्पष्टम् ॥

तत्राधिको जलान्तःस्थो बहिः स्वल्पोऽस्ति गोलवित् ॥ १२४ ॥

जलार्णवस्य भ्रमणात् बह्विस्तज्जलान्तरे ।

यज्जलान्तःस्थितं तत् तु बहिः स्याद्भूमिखण्डकम् ॥ १२५ ॥

स्पष्टम् ॥

जलादूर्ध्वमर्धं कुपृष्ठं यदा स्यात्,

तदा भूमिपिण्डोऽम्बुपृष्ठोर्ध्वगोऽल्पः ।

अधःस्थोऽधिकश्चेति युक्तयेदमुक्तम्

मतं यावनं चापि देवर्ष्यभिन्नम् ॥ १२६ ॥

अर्धं कुपृष्ठं यदा जलादूर्ध्वं स्यात्, तदा जलपृष्ठोर्ध्वगतो भूमिपिण्डोऽल्पः भवेत् । तथाऽधःस्थो जलगोलादित्यर्थः सोऽधिक इति युक्त्या यावनं मतं देवर्षिमत्तानुकूलमेवोक्तम् । परन्तु सम्प्रति प्रचलितसिद्धा तत्रान्धे नैतन्मतं ग्रन्थनमरलोक्यते ॥

अथ क्षारसमुद्रचर्चनमाह—

भूगताब्धिजलं क्षारं लवणार्णवसंज्ञकम् ।

तद्वेलाचलयस्थानां समन्तात् यत्र कुत्रचित् ॥ १२७ ॥

ध्रुवोच्चमत् एवात्र दृश्यते न समं किल ।

निरक्षवृत्तत्तरिगतानां तत्समस्थितिः ॥ १२८ ॥

भूगत यदग्निजल क्षार, तदेव लगणसमुद्रसञ्ज्ञम् । तस्य वेला कुलमेव
यद्दलय अर्थात् तत्तटरूपवृत्त, तत्र तिष्ठन्ति ये तेषा समन्तात् परित
श्चतए ध्रुवौच्च्य सम न दरयते । अत्र “तद्वेलाजलयस्थैस्तु” अय
पाठ साधु । अथ निरक्षवृत्ते यत्क्षारसमुद्रस्य तीर तत्र गताना तद्भूव-
दर्शने समा एकरूपा ‘गर्भक्षितिजलग्नावेव ध्रुवा’विति स्थितिर्भवति ।
वेला कूले तटे कच्छे इति कोश । ‘समन्ततस्तु परित सर्वतो प्रिख-
गित्यपि इत्यमर । अनेन क्षारसमुद्रस्य तट सम्प्रति सर्पत्र निरक्षदेशगत
नेति’ भट्टहृदय युक्तमिति ॥

इदानीं तद्विसंवादादापौक्तं सृष्टिजं हि तत् ।

भूम्यन्तरपुटाः सप्त नागासुरसमाश्रयाः ॥ १२९ ॥

*सर्वौषधिरसोपेता रम्याः *पातालभूमयः ।

अथ सुमेरुवर्णनमाह—

अनेकरत्ननिचयो जाम्बूनदमयो गिरिः ॥ १३० ॥

भूगोलमध्यगो मेरुरुभयत्र विनिर्गतः ।

उपरिष्ठात् स्थितास्तत्र केन्द्रेशाद्या सहर्षयः ॥ १३१ ॥

अधस्तादसुरास्तद्बुद्धिपन्तोऽन्योन्यमाश्रिताः ।

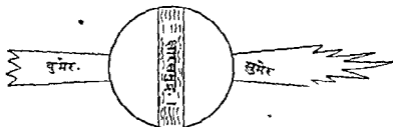
तदापौक्तं सृष्टिकालिक ध्रुवभ इदानीं तद्विसंवादादिभिन्नमिति शेष ।
भूम्यन्तरपुटा भूम्यन्तर्जितिन सर्पदानवाश्रया सर्वौषधिरसैरुपेता रम्या
मनोहरा सप्त पातालभूमय सति । तत्रानेकाना रत्नाना निचय समूह
सुवर्णमय भूगोलमध्ये भूकेन्द्रे गतो मेरुगिरिकभयत्र दिशि विनिर्गत

+ ‘तु’ इति वा पाठ इदित्युक्तके ।

* दिव्यौषधिरमापना’ इति पाठ इदित्युक्तके ।

• अथोक्तं मि० सुन्दर । अवेड, विवेड, वेड निपूर्वं तदधोऽन्यच्च गर्भेतिपतिरुक्तम् ।
अपरमि महो-रु पूर्वके ते किल पातालतल तु सप्तम यत् ॥ ६२ ॥ अथोर् अथल-
वितल-वितल-नगरित्तमन्-महानल एतल-पातालसप्तम समति ।

अस्ति । तत्र मेरौ सौम्ये उपरिष्ठात् केन्द्रेशाया ब्रह्मेन्द्रशिवाया देवा
महर्षयश्च स्थिता. वर्तन्ते । अधस्तात् कुमेरो, अन्योन्यं द्विपन्तोऽसहमाना
असुरा दानवा आश्रिता । अहो महदाश्चर्यकरमेतद्यत् देवापेक्षयाऽसुरा
रजनीचरा., असुरापेक्षया देवा रजनीचरा इति । समितद्भास्करोक्तरूप-
मेवेति । यथा 'वसन्ति मेरौ सुरसिद्धसघा श्रीरै च सर्वे नरका. सदैत्या' ॥



अथ भुवि निरक्षमदेशमाह—

भूमौ मेरोर्नवत्यंशैर्निरक्षाभिधमण्डलम् ॥ १३२ ॥

तत्र लङ्कां तु भूमध्ये प्ररूप्याथ ततः सदा ।

प्राच्यां तु यमकोटिः स्यात् पश्चिमे रोमकाभिधम् ॥ १३३ ॥

अधः सिद्धपुरं, सौम्ये सुमेरुर्ग्राम्यगोऽपरः ।

भूवृत्तपादविवराख्ये च स्थानानि पट्ट सदा ॥ १३४ ॥

एतत्सर्वं भास्करोक्तिः । यथोक्तं तेन "लङ्का कुमप्ये यमकोटि"-

रित्यादि । अपरः कुमेरुरिति भावः । शेषं स्पष्टम् ॥

उपर्यात्मानमन्योन्यं कल्पयन्त्येषु सर्वदा ।

समसूत्रस्थिताथःस्था एवं सर्वत्र भूवृत्ता ॥ १३५ ॥

मन्यन्ते, च यतो गोलस्तस्य कोर्ध्वं क्व चाप्यधः ।

मेरुद्वयस्थानरेत्वावृत्तं यद्य स्वदेशगम् ॥ १३६ ॥

ताद् ग्राम्यात्तरं ज्ञेयं स्वदेशस्थं च, तद्गतात् ।

सुधिया प्राक्पर ज्ञेयं त्वित्थं देशविभागतः ॥ १३७ ॥

व्यक्षोत्तरे तु सर्वेषां सुमेरुः सौम्यदिक्स्थितः ।

याम्येऽप्येवं परो मेरुः कुसंज्ञो याम्यदिक्स्थितः ॥ १३८ ॥

एषु चतुर्षु लङ्कादिपुरेषु समसूत्रस्थिताध.स्था. एकसूत्राध.स्थाः उपरि आत्मानमन्योन्य सर्वदा बहूपयन्ति । एवं सर्वत्र भूवृत्तौ जनाः मन्यन्ते । यतो यस्मात् खे आकाशे गोलो भूगोलो वर्तते, तस्य ऊर्ध्वं क, तस्याधोऽपि क, अर्थादूर्ध्वाधोनिश्चयस्त्र न कर्तुं योग्य इति । मेरुद्वयेत्यादि तद्दीत्यन्त तु याम्योत्तरवृत्तलक्षणं ज्ञेयम् । इदं तु त्रिप्रश्नाधिकारेऽपि पुनर्ग्रन्थकर्त्रोक्तम् । 'स्वदेशं यद्भवयोर्विलग्न'—मित्यादि । तत्तस्य याम्योत्तरवृत्तस्य वशात् सुधिया प्राक्पुरे ज्ञेये, यथा खस्वस्तिके याम्योत्तरवृत्तोपरि यल्लम्बवृत्तं तदेव पूर्वापरवृत्तम् । एवं व्यक्षोत्तरे सर्वत्र देशविभागत सर्वेषां सौम्यदिक्स्थितः सुमेरुः । एव याम्ये कुमेरुरिति । एवमेवोक्तं भास्करेणापि—“सुमेरुः सौम्येऽयं याम्ये वडवानलश्च” इत्यादि ॥

अथ देशभेदेनोदयास्तभेदमाह—

लङ्कायामुदयोऽर्कस्य यमकोट्यां तदा भवेत् ।

दिनार्थमस्तकालस्तु सिद्धपुर्यां तदा भवेत् ॥ १३९ ॥

रान्यर्धं रोमके चेत्यं व्यक्षदेशे सदैव हि ।

एतेषां भूवृत्तपादान्तरितत्वात् उदयास्तादिकमुपपन्नमेव ॥

अथोदयास्तवैचित्र्यमाह—

एवं निरक्षदेशेषु यतः प्राच्यां तु यद्भवेत् ॥ १४० ॥

ततस्तच्च प्रतीच्यां च नियतं गोलविद्धरः ।

• सुमेरुवशात् दिनरात्रिस्थानस्य भास्करेण “यदि निराजनकं कनकाचलं” इत्यादिना यत्तद्वत् कल, तन्मण्डपान्तरात् तन्मण्डपान्ते एवमाह “मेरुवशाद् उदयास्तमयी एतौ क्षेत्रतामिति यच्च पुराणे । सत्यमिदं च विमति, यतोऽयं मेरुगिरिः किति मण्डपान्तेऽस्ति” ॥ १३९ ॥ अर्थात् शिवमन्दिरस्य प्रदक्षिण्या एव शिवस्यापि प्रदक्षिण्या यथा तन्मण्डपे, तथैव प्रार्थनमन्तेन भूपरितः स्वकृपायां त्रमसा दिनकरस्य भूमण्डपप्रविष्टस्य मेरोरपि प्रदक्षिण्या कृतोत्पथमिदं वै यनेन पुराणमनमण्डपं सुन्दरे सुन्दरं विहितमिति । परन्तु तथापि भास्करेण तन्मण्डपान्तरादयास्तमण्डपान्तरेण एव न ज्ञातम् ।

न जायते तत्परिधिश्चैवं परिधिबोधतः ।

नैव विजायते व्यासस्तन्मानेन कथंचन ॥ १४५ ॥

सुसूक्ष्मरोतितः प्राज्ञैरवर्गपदवद् भ्रुवम् ।

अतः कृपालुनाऽत्र श्रीसूर्यैरेवान्यथा कृतम् ॥ १४६ ॥

व्यासवर्गाद्दशगुणात्पदं भूपरिधिर्भवेत् ।

व्यासः स्यात् परिधेर्वर्गादिभक्ताच्च पदं त्विह ॥ १४७ ॥

अत्रोपपत्ति । रूपव्यासे सौसेक्त्या दशमूलमितः परिधिरत इष्टव्यासा-

$$\text{दिष्टपरिधिज्ञानायानुपात् । } \therefore p = \frac{\sqrt{10 \times \text{व्या}}}{10} = \frac{\sqrt{10 \cdot \text{व्या}}}{10}$$

$$\therefore p = \sqrt{\frac{\text{व्या}}{100}}, \text{ अत उपपन्नं परिध्यानयनम् । } \therefore$$

$$\text{या, } p = \frac{\text{व्या}}{10} \therefore \frac{p}{10} = \frac{\text{व्या}}{100} \therefore \left. \begin{array}{l} \sqrt{\frac{p^2}{100}} = \frac{\text{व्या}}{10} \end{array} \right\} \text{इत्युपपन्नम् ॥}$$

अथागतपरिधेः प्रत्यक्षरूपं प्रदर्शयति—

रुद्राहतव्यासदलोत्थवृत्ते

व्यासोत्क्रमज्यावशतः क्रमज्या ।

या तत्समोऽयं परिधिः सुसूक्ष्मो-

व्यासैकमानाद्दशमूलरूपः ॥ १४८ ॥

दिक्संगुणा व्यासकृतिर्णयोः स्यात्

घातस्त्रयोर्योगदलोत्थवृत्ते ।

तदल्पतुल्योत्क्रमशिञ्जिर्नी च

दत्त्वा क्रमज्यामितरेविका या ॥ १४९ ॥

स्यात्तत्समो वा परिधिस्त्रिबनेको-

त्क्रमज्यायाऽप्यत्र स एव बोध्यः ।

अनेकतद्वृत्तवशात् बुधेन्द्रै-

स्तदक्यातोत्थपदप्रसिद्ध्या ॥ १५० ॥

समश्रुतेस्तुल्यचतुर्भुजस्य

क्षेत्रस्य यस्यास्ति फलं खचन्द्राः ।

तद्वाहुरेखासम एव रूप-

व्यासेऽतिसूक्ष्मः परिधिर्मदिष्टः ॥ १५१ ॥

रुद्राहतो यो व्यासस्तस्य दलेनोत्थ यत् वृत्त
सस्मिन् व्यासतुल्या या उत्क्रमण्या तद्वशत क्रम-
व्याऽर्धज्या या तत्सम एवाय सूक्ष्म परिधि स्यात् ।

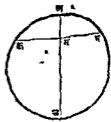
यथाऽत्र, ११ व्यास=अच

तथा अर्ग=व्यास, गच=१० व्यास,

तदा अर्ग×गच=कग×गघ (३ । ३४)

∴ अर्ग×गच=कग

∴ व्या×१० व्या=कग=व्या १०



मूले गृहीते कग= $\sqrt{\text{व्या } १०}$ अत्र दशमव्यासवर्गपद स्पष्टदृश्य 'कग'-
=रेखामितमेर्षात् 'अर्ग'व्यासे कगमित सूक्ष्म परिधि । अत्रैव चेत्
व्या=१, तदा कग= $\sqrt{१०}$, अत उपपन्न १४८ श्लोक ।

वा '१०×व्या' अय, ययोर्घातेन समानस्तयोर्योगानुस्ये व्यासे यद्वृत्त
स्यात् तत्र तयोर्द्वयोर्घोऽन्यस्तमुत्क्रमण्या मवा पूर्वोक्तप्रणाल्या या क्रमण्या
तत्सम सूक्ष्म परिधिरत्रापि (३ । ३४) सैव युति ।

यथा किल १०×व्या=४० तदा $\left. \begin{array}{l} २ \times २० = ४० \\ ४ \times १० = ४० \\ ५ \times ८ = ४० \\ १ \times ४० = ४० \end{array} \right\}$ अत वृत्तव्यवृत्त-
व्यासास्तु २२, १४, १३, ४१
एवमनेकधा

भविष्यति, परतथाऽपि क्रमण्यायो न कोऽपि भेद समविष्यति ।
सर्वत्रैव युक्ति—(३ । ३४) घटितत्वात् । अत्र उपपन्न १४२ श्लोक ॥

वा समश्रुतेस्तुल्यचतुर्भुजस्य अर्थात् वर्गक्षेत्रस्य यस्य फल=१०, तस्य
भुजे य स एव रुद्रव्यासे परिधि । भुजस्य दशममितत्वात् ॥

अथ प्राथम्यार्थमाह—

रूपव्यासे, खाङ्गुल्यान् विभागान्

कृत्वा वृत्तं भास्करीयैर्विलेख्यम् ।

तत्र त्रिघ्नव्याससूत्रप्रमाणम्

*वृत्तं स्पृक्त्वा शेषकं यच्च तत्र ॥ १५२ ॥

किञ्चिन्न्यूनेः सार्धनागैर्विभागै-

नातः सम्यग् भास्करोक्तप्रकारः ।

व्यासाद्वृत्तस्योदितः सम्यग्स्मा-

दाप्योक्तो दिग्रेखिकामूलरूपः ॥ १५३ ॥

(११.) मितव्यासे पृष्ठविभागान् समान् कृत्वा, ततस्तद्व्यासेन वृत्तं

कार्यम् । तस्मिन् वृत्ते, "व्यासे मनन्दाग्निहते विभक्ते" इत्यादि भास्कर-
प्रकारेण परिधिमात्रमानीय तैस्तु लिखितवृत्तपरिधिरङ्गनीयः । तत्र त्रिघ्नव्यास-

सूत्रप्रमाणं त्यक्त्वा शेषं यत् तत् किञ्चिन्न्यूनेः सार्धनागैर्विभागैः समं ।
जायते; तेन भास्करोक्तप्रकारः सम्यक् समीचीनो न व्यतोऽस्मात्

व्यासात् वृत्तस्य परिधेर्मानं तु आप्योक्तं सूर्यसिद्धान्तोक्तः 'दिग्रेखिका-
मूलरूपः' सम्यक् उदितः । अहो, अत्र महर्षे स्वार्थपरतां दुराप्रता च

यत् भास्करोक्तं सौरोक्तेन समं न, तेनैव कथं भास्करस्यासम्यक् तथा
सौरोक्तं सर्वत्र वास्तवमेव । अत्र पण्डितशब्दे वृद्धत्वेन न मान्यो भवत्यपि

तु सशक्तिकथनत्वेनैव, महानापि पूर्वं "सुपुक्ता न मुन्युक्तिरप्यत्र शब्दे
भवेत्सार्धपर्यस्य वा दग्निहृदा" इत्युक्त्वा कथमीदृशोऽन्यसाधुमती दोषः

प्रक्षिप्तः । गैतसद्वदमद्वयानन्दकम् । अथ प्रतीत्यर्थमुच्यते ।

$$\text{अत्र } \dots \text{ व्या} = ६० \dots \text{ प} = \frac{६० \times ३६२७}{\times १२५०} = १०० = २२।४५।३६$$

अत्र ३×६० इदं त्रिघ्नोप्य शेष=० । २२।४५।३६ । एव सीतोक्त्या
शेषम्=२ । ४५ । १२ । एतन्नं भास्करोक्तोपयोगनं सर्वत्रुपपन्नम् ।

* रि० इनाम्येय इति कठं ताप ।

$$\therefore \text{व्या} = \sqrt{\frac{प}{१०}} \quad \text{अनेनोत्थापितं । दृ. क्षे. फ.} = \sqrt{\frac{प. \text{व्या}}{८}}$$

$$= \sqrt{\frac{प \times प}{१० \times ८}} = \sqrt{\frac{प}{१६०}} \quad \text{अत उपपन्न सर्वम् ॥}$$

पदं रेखात्मकं ग्राह्यं वास्तवं, यदि चान्तरात् ।

पदस्यानयनं स्वेष्टं ? तर्हि तद्गणित्वात् कुरु ॥ १५८ ॥

प्रथमन्तु रेखात्मकमेव (रजो ० १५१) वास्तवं पद ग्राह्यं; अथ यदि चान्तरात् किन्तु स्वल्पान्तरात् पदस्यानयनमभीष्टं तर्हि तस्मादासन्नमूलगणित्वात् पदानयनं कुरु ॥

रामानेव गन्धर्वयोऽर्काः (३।१।४४।१२) दशानां मूलमुच्यते ।

रूपव्यासे तु परिधिर्दशमूलमितः, स तु ॥ १५९ ॥

इष्टव्यासेन गुणितः स्वेष्टव्यासे प्रजायते ।

शून्यं सप्तगन्धर्वस्तर्कदत्त्वा रामाः फलं भवेत् ॥ १६० ॥

रूपव्यासे, निजव्यासवर्गं स्वस्य तद्भवेत् ।

शून्यं रामेपवेः शून्ययमा वेदेपवो हताः ॥ १६१ ॥

व्यासेन, तत्कृतिर्वाऽत्र फलमेवमनेकधा ।

कथंचिन्नियतव्यासे परिधिर्नियतो नहि ॥ १६२ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{अत्र } \therefore \text{प} = \sqrt{\text{व्या} \times १०} \quad \therefore \text{प} = \text{व्या} \times \sqrt{१०}$$

$$\text{तत्र पष्टिर्गामुणदद्वादिवादिना } \therefore \sqrt{१०} = ३।६।४४।१२$$

$$\therefore \text{प} = \text{व्या} (३।६।४४।१२) \quad \text{अत उपपन्न परिव्यानयनम् ।}$$

$$\text{अथ वृत्तक्षेत्रफलं} = \frac{\sqrt{\text{व्या} \times १०} \times \text{व्या}}{१६} = \frac{\text{व्या}}{४} \sqrt{१०} = \frac{\text{व्या}}{४} (३।६।४४।१२)$$

$$\text{अत्र } \frac{३।६।४४।१२}{४} = ००।४७।२६।३, \therefore$$

क्षे फ०=व्या (०० । ४७ । २६ । ३) इष्टव्यासेन गुणितं—इत्यादि
त्वस्य तद्भवेदित्यन्त समुपपन्नम् ।

अथवा फलम्=फ= $\frac{\text{व्या}^2}{४}$ (३ । ६ । ४४ । १२)

∴ $\sqrt{\text{फ}} = \text{फम्} = \text{व्या} \frac{\sqrt{३।६।४४।१}}{२} = \text{व्या}(००।५३।२०।५४)$

∴ फ = $\left\{ \text{व्या} (०० । ५३ । २० । ५४) \right\}^2$ एवमनेकधा

फलानयनम् । नियतव्यासे परिधिर्नियतो निश्चितो नहि भवति । अर्थात्
दशनामर्गत्वात् तदासन्नमूलस्यानेकविधत्वात् भिन्नभिन्नमानगुणितो व्यास
पृथक् पृथक् परिधेर्मानं बहुविधं भविष्यतीति भट्टहृदयमस्ति पुरन्तु एक-
व्यासप्रशेन नानेकविधत्व परिधिमानस्य युक्तमिति वालैरपि युद्धयते ।
अतो भट्टोक्त मन्मते न सम्यगस्तीति ॥

येभ्जनानि शतान्यष्टौ भूव्यासो द्विगुणानि तु ।

नन्देपुखेपक्श्चाष्टाग्नयो भूपरिधिर्भवेत् ॥ १६३ ॥

स्पष्टम् ॥

रूपाऽस्ति । परन्तु बहुत्र भूपरिधिमाने भेदो दृश्यते, तत्र तद्योजनाना
मानस्य परिमाणस्य भेदात् सहायाभिभेदः स्वतन्त्रेर्भास्करे' शिरोमणौ
कथित । इदं तु विरोधं कृतोक्तम् । शेषं सुगमम् ॥

अथ स्वनिर्द्देशमाह—

याम्योत्तरं स्वदेशस्थं निरक्षाभिधमण्डले ।

वृत्तं यत्र विलग्नं स्यान्निरक्षः स्वस्य, तत् स्थलम् ॥ १६६ ॥

निजयाम्योत्तरवृत्तनाडीवृत्तसपात एव स्वनिर्द्देश इति भावः । तत्
स्थलमित्यस्याग्रे सम्बन्धः ॥

अथ स्पष्टभूपरिधिं तद्वानयनञ्चाह—

यावत्स्वदेशाद्क्षांशाः स्वीययाम्योत्तरे त्वथ ।

मेरोर्षावल्लम्बभागास्तथा तैर्लम्बभागकैः ॥ १६७ ॥

मेरुमध्याच्च यद्भूमौ वृत्तं भूपरिधिः स्फुटः ।

लम्बज्याघ्नस्त्रिजीवात्तोऽनः स्वभूपरिधिः स्फुटः ॥ १६८ ॥

अथ स्वदेशात् तत्स्थलं किन्तु स्वनिर्द्देशं यावत् स्वयाम्योत्तरवृत्ते
अक्षांशाः । तथा मेरोर्ध्रुवात् स्वदेशं यावत् लम्बभागा भवन्ति । अत्र मेरु-
मिति पाठः साधुः । तथात्वे स्वदेशात् मेरु यावत् लम्बभागकाः । तथा
भूमौ भूगोलोपरि भूगोलीयमेरुकेन्द्रात् तैर्भूमितीयलम्बांशैर्वद्वृत्तं स स्फुटो-
भूपरिधिस्तस्यानयनन्तेवम् । स्वभूपरिधिर्लम्बज्याघ्नं त्रिज्याऽऽस्तदा
स्फुटो भूपरिधिः स्वादित्यत्रोपपत्तिः ।

तत्र भूमितीयलम्बांशवृत्तं प्रतिपालीत्यविन्दुम्यो ध्रुवसूत्रे ये लम्बास्तेया-
मेरुविन्दुगतत्वात् समदराच्च तल्लम्बमूलकेन्द्रात्तल्लम्बत्रिज्याया कृतं वृत्तं स्पष्ट-
भूपरिधिः स्यात् । तत्र भूकेन्द्रात्स्वस्थानं यावद्भूम्यासार्धम् कर्णः । लम्ब-
कोटिः । लम्बमूलात् भूकेन्द्रं यावत् मुजः ।

अत्र त्रिकोणमिया $\frac{\text{भूम्या} \times \text{ज्याल}}{\text{त्रि}} = \text{लम्ब}$, $\therefore \frac{\text{ज्याल}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{लम्ब}}{\text{भूम्या}}$

अत्र येन गुणितो व्यास परिधिर्भवेत् स चाङ्ग = प्र, तदा, ^{उपल} _{त्रि} =

$$\frac{\text{लम्ब} \times \text{लम्ब} \times \text{अ}}{\text{भूव्याङ्ग}} = \frac{\text{स्व} \times \text{भू} \times \text{प}}{\text{म} \times \text{भू} \times \text{प}}$$

$$\text{प्रर्थात्} \frac{\text{व्यास}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{स्व} \times \text{भू} \times \text{प}}{\text{म} \times \text{भू} \times \text{प}}$$

$$\frac{\text{व्यास} \times \text{म} \times \text{भू} \times \text{प}}{\text{त्रि}} = \text{स्व} \times \text{भू} \times \text{प} \quad | \text{अत}$$

उपपन्न सर्वम् । 'तथ' इ यत्र 'तथा' इति पाठ क्वचित् ॥

अथ स्वरेखादेशमाह—

एवं मेरुद्वयस्थानाद्बृत्तं लङ्कागतं हि तत् ।

स्वरेखानगराणां तु, बृत्तं रेखाभिधं किल ॥ १६६ ॥

यत्र स्व चांशकैस्तुल्यपा रेखावृत्तेऽक्षभागकाः ।

स्वीयं तदेव रेखाख्यं नगर, नेतरत्, ततः ॥ १७० ॥

एत लङ्का या यत् याम्योत्तरवृत्त तदेव रेखादेशायाम्योत्तरवृत्त, तद्-
वृत्तभूतलगता एत भूदेशा रेख देशा उच्यन्ते । तत्र रेखादेशे स्वाक्षाश-
समा अक्षाशा यत्र भवेयुस्तदन स्वी रेखासज्ञ नगरम् । अत्र युक्ति ।

भूमिमीयमेरुके ब्रह्मम्बाशय्यासार्धेन भूगोलोपरि यद्बृत्त तत्स्पष्टभूप
रिप्रिनि पूर्वमपि प्रतिपादितम् । तद्यत्र रेखादेशीयभूगोलीययाम्योत्तर-
वृत्ते लग्न तत्रैव स्वलम्बाशेन तल्लम्बाशस्य समत्वात्, स्वाक्षाशन तदक्षाश
स्यापि साम्पात् तदेव स्वरेखानगरमिति । भास्करेणाप्येवमेवोक्तम्—'यत्र
रेखापुरे स्वाक्षतुल्य पल' इत्यादि ॥

अथ देशान्तरपरिभाषामाह—

स्पष्टभूपरिधौ स्वीयं स्थानं यावच्च योजनैः ।

स्वीयं देशान्तरं ज्ञेयमथ तच्चोच्यतेऽन्यथा ॥ १७१ ॥

तत इति पूर्वरेखाकादानतन्वयम् । तत्र स्वरेखादेशात् स्पष्टभूपरिधी
स्थान स्थान योजनर्यापत्तरित, तावत् स्वीय देशा तद् नयम् । तद्वयथा
यत्रपरिभाषया उच्यते ॥

पश्चिमे रोमकारुषाच द्विद्विभागैः २२ पुरं किल ।

'खालदात्ताभिधं' चास्ति व्यक्तस्थं, तद्वतं किल ॥ १७२ ॥

मेरुद्वयस्थानसक्करेखावृत्तं च यत्ततः ।

स्वदेशावधि तूलांशाः स्पष्टभूपरिधौ स्वकाः ॥ १७३ ॥

एवं स्वरेखानगरे तूलांशाश्च सदैव हि ।

अर्केन्द्रबोऽथ साक्षाः स्वस्वदेशस्थानजा इमे ॥ १७४ ॥

रोमकारुषात्पुरात् पश्चिमे भागे द्वाविंशत्यंशैर्न्यक्षे निरक्षे स्थितं 'खाल-
दात्ता'-संज्ञं पुरमस्ति, अर्थात्तद्भातः $६०+२२=११२$ अंशैः पश्चिममत्यां
दिशति । तद्वतं मेरुद्वयस्थानसक्करेखावृत्तं नाम तद्देशीयाम्योत्तरवृत्तं
यत्, तत् स्पष्टभूपरिधौ यत्र लग्न, ततः स्वदेशावधि स्पष्टभूपरिधौ
स्वकास्तूलांशकाः स्युः । एवं स्वरेखानगरे अर्केन्द्रवः ११२ तूलांशाः सदैव
सन्ति । यतो लङ्कारोमकान्तरं नवत्यंशाः । रोमकखालदात्तान्तरं द्वाविंश-
त्यंशाः । अतो लङ्काखालदात्तयोरन्तरं ११२ एतन्मिता अंशा इत्युपपन्नम् ।
अथ इमेऽधोलिखिताः स्वस्व (तत्तत्) देशस्थानजाः साक्षा अक्षांशिन
सहितास्तूलांशाः सन्तीति शेषः । अत्र यवनपरिभाषाया तूलं=दैर्घ्यं ।
अर्जः=विस्तारः । इत्यस्ति ।

'ग्रन्थकारः' पुराणि । तूलांशाः । अक्षांशाः ।

कावुले १०४ । ०० . ३४ । ४० .

अहमदाबादे १०८ । २० . २३ । ०० .

एम्माईले १०६ । २० . २२ । २० .

युरहानपुरे १११ । ०० . २१ । ०० .

उज्जयिन्याम् ११२ । ०० . २२ । ३१ .

लाहौरे १०६ । २० . ३१ । ५० .

इन्द्रप्रस्थे ११४ । ०० . २० । १३ .

धर्मलापुरे ११५ । ०० . २६ । ३५ .

सोमनाथे १०६ । ०० . २२ । ३५ .

पुराणि ।	तूलाशा ।	अक्षाशा ।
विज्यापुरे	११८ । ००	१७ । २०
काश्याम्	११७ । २०	२६ । ५५
गोलकुण्डे	११४ । १६	१८ । ०४
लखनौरे	११४ । १३	२६ । ३०
अजमेरौ	१११ । ०५	२६ । ०५
देवगिरौ	१११ । ००	२० । ३०
मुलताने	१०७ । ३५	२६ । ४०
कनौजे	११५ । ००	२६ । ३५
माण्डवे	१२१ । ००	२७ । ००
काश्मीरे	१०८ । ००	३५ । ००
समरकन्दे	६६ । ००	३६ । ४०

• (धा.भा) = यथात्र प्रसङ्गात् प्रसिद्धनगराक्षाशमानानि लोकोपवसायलिरयत्ते-

नगरम् ।	अक्षाशा ।	नगरम् ।	अक्षाशा ।
कोटानुन्दी	२५ । २५	जलधर	३१ । १८
फोलापुर	१६ । ४०	जम्बू	३२ । ३६
गाजीपुर	२५ । ३५	जोधपुर	२६ । २५
गोरखपुर	२६ । ५०	जौनपुर	२५ । ४२
चम्पानेर	२२ । ३२	मांसी	२५ । ३०
चित्तौर	२४ । ५०	दाराजिलिह	२७ । ०५
चुनारगढ़	२५ । १०	दिल्ली	२८ । ३६
छपरा	२५ । ४५	ढाका	२३ । ४०
जबलगढ़	२१ । २१	दरभङ्गा	२६ । ०६
जयपुर फिला	२६ । ५०	दिनाजपुर	२५ । ४०
जम्बलपुर	२३ । १४	धवलागिरि	२२ । ००
जगन्नाथपुरी	१६ । ५०	नारनाल	२८ । ०५

नगरम् ।	अक्षांशः ।	नगरम् ।	अक्षांशः ।
नदिया	२३ । २४	बेतिया	२६ । ३०
नागपुर	२१ । १०	भरतपुरसिटी	२७ । १२
नासिक	१६ । ५८	भागलपुर	२५ । ०२
नेपाल	२७ । ००	भूपाल	२३ । १३
पटना	२० । २४	मद्रास	१३ । ०४
पलारसी	२५ । ३२	मधुरा	२७ । ३२
पञ्जाब	३२ । ००	मालवा	२३ । ३०
पञ्चनद	२६ । ००	मानिकपुर	२५ । ५०
प्रतापगढ़ (अयोध)	२४ । ०२	मिरजापुर	२५ । ०४
धानापत	२६ । १०	मैसूर	१२ । ३०
पीलीभीत	२८ । ४०	रगून	१६ । ५५
पूना	१८ । ३०	रावलपिण्डी	३३ । ४०
फर्रुखाबाद	२७ । ४५	रतलाम	२३ । २०
फतहपुर	२६ । ४०	रामेश्वर	०६ । १५
फीरोजपुर	३० । ५६	रायचरेली	२६ । १५
फैजाबाद	२६ । ४४	लखनऊ	२६ । ५५
घरेली	२८ । २२	लाहौर	३१ । २७
बड़ोदा	२२ । १०	लुधियाना	३० । ५५
बम्बई	१८ । ५३	अयोध्या	२७ । २२
बर्दवान	२३ । १७	काञ्ची	१२ । ००
बक्सर	२५ । ३०	गङ्गासागर	१८ । २०
ब्रह्मपुत्र	२७ । ००	मक्का	२१ । ००
बिकानेर	२८ । ०२	ग्वालियर	२५ । ००
बिलासपुर	३१ । १०	अजमेर इति ।	२६ । ००

लङ्कायां शून्यमक्षांशा लम्बांशाः स्वाङ्कसंमिताः ।

अर्केन्दवोऽथ तूलांशा, मेरौ खं लम्बभागकाः ॥ १७५ ॥

तूलांशकारश्च खाङ्कास्तु पलांशाः संभवन्त्यतः ।

. यथा—लङ्काया अक्षांशा = ० । . लम्बांशा = ६०, तूलांशा = ११२ । तथा मेरौ लम्बांशा = ० . अक्षांशा = ६०, तूलांशा = ६० ॥

रेखास्वदेशयोस्तूलान्तरं गतिकलागुणम् ॥ १७६ ॥

खपद्ममैर्हतं तत् स्यात् स्वीयं देशान्तरं किल ।

कलाद्यं तु धनर्णं स्याद्रेखातूलेऽधिकोनके ॥ १७७ ॥

स्वस्वतूलात् ग्रहे त्वित्थं तिथौ तु दशसंगुणम् ।

तूलान्तरपलानि स्युर्धनर्णानि विलोमतः ॥ १७८ ॥

स्वरेखास्वदेशयोस्तूलान्तरं तु सप्तभूपरिधौ प्रागपरं देशान्तरम् । तत्राहोरात्रवृत्तस्पष्टपरिधयो समानान्तरत्वात्, एकाहोरात्रवृत्तभ्रमणात् स्वल्पान्तरेण गतिकलोत्पन्नत्वात्, देशान्तरकलयाऽनुपातं कर्तुं युक्तं । यदि खपद्ममलत्रै गतिकला लम्पन्ते तदा तूलान्तरांशे किमिति फल देशान्तरचालनफलम् । तत्र स्वदेशद्रेखातूलांशेऽधिके रेखादेशात्स्वदेशस्य परिचमावस्थिते कारणात् पूर्वं ग्रहो रेखादेशीयाधोऽधोऽधोत्तर समागत्य तत् स्वयाम्योत्तरे आगमिष्यति, तेन रेखादेशीयग्रहे ज्ञाते तच्चालनफलं योजितं सत् स्वनिशीथनालिका प्रहा भजेषु । एवं रेखादेशीयतूलांशेऽल्पे स्वपुरस्य रेखादेशात् पूर्वस्थिते प्रथम स्वाधोऽधोऽधोत्तर समागत्य ततो रेखाऽधोऽधोऽधोत्तरे यास्याति, तेन रेखादेशीयग्रहे चालनफलमृणमिति युक्तमुक्तम् ।

अथ सप्तपरिधिभ्रमणकाल = ६० घ । . ६० घ = ३६०० पलानि, ततोऽनुपातं $\frac{३६०० \times २०}{३६००} = १०$ तु अ = ३६ पूर्ववत् तिथौ सस्वार्य-

मिः युपपन्नम् ॥

अथ प्रचारान्तरेण देशान्तरज्ञानमाह—

एकः स्वमध्याह्ननतांशवेधा-

द्रेग्नास्थितोऽन्यो गणितात् स्फुटोऽर्कः ।

तदेकमेपोद्भवयोर्विलिप्ता-

न्तरं तु तदभुक्तिकलोद्धृतं वा ॥ १७६ ॥

घट्यादि देशान्तरकं धनर्ण-

मूनेऽधिके वेधरवौ त्रिथौ तत् ।

पङ्कं लवास्तैस्तिथिवद् द्विरुद्राः ११२

संस्कारितास्तुललवाः स्वदेशे ॥ १८० ॥

एको द्रष्टा स्वमध्याह्नतांशवेधात् अर्कजानीयात्, तथाऽन्यो रेखास्थितो-
द्रष्टा गणितास्फुटीकं प्रसाधयेत्, ततोऽनयोरेकमेधादितः निरयणयोर्वा
सायनयोः साधितयोरन्तरकला साध्या । ततोऽनुपातः $\frac{६० \times \text{रव्यन्तरकला}}{\text{गक}} =$

देशान्तर घट्यादिकम् = $\frac{\text{रव्यन्तरविकला}}{\text{गक}}$, इदं वेधरवौ ऊनेऽधिके सति त्रिथौ

धनर्णं विधेयम् । धनर्णसंस्कारविधिः पूर्ववत् ।

अथात्रैकवृत्ते घट्यः = ६०, अंशाः = ३६० . . . दे अ घ ६ = दे अं अं ।
एभिर्देशान्तराशैर्लङ्कातूलाशाः ११२ युक्तास्तदा स्वदेशे तूलांशः स्फुरित्यु-
पपन्नम् ॥

अथ रेखादेशीयपुराययाद्—

प्रोक्तेरेखाख्यदेशे * तु स्थानान्यर्कोक्तशास्त्रतः ।

“राक्षसालयदेवौकःशैलयोर्मध्यसंस्थिताः ॥ १८१ ॥

रोहीतकमवन्ती च तथा सन्निहितं सरः ।”

एवमन्यान्यपि ज्ञेयान्यन्यशास्त्रप्रमाणतः ॥ १८२ ॥

राक्षसालयः कुमेरुः । देवौकः सुरालयः सुमेरुः, एतौ च शैलौ तयोः ।
शेष स्पष्टम् । अत्र भास्करेणोक्त कारणकुतूहले यथा—“पुरी राक्षसी
देवकन्याऽथ काबी, सितः पर्वतः पर्यलीवत्सगुह्मौ ॥ पुरी चोजयि-

न्याह्वया, गर्गराट, कुरुक्षेत्रमेरू, भुगो मध्यरेखा ॥ अत्र राक्षसी पुरी लङ्का इति ॥

तत्र देशान्तरज्ञानं सौरोक्तं योजनैर्यथा ।

“अतीत्योन्मीलनादिन्द्रोर्द्वकसिद्धिर्गणितोगतात् ॥ १८३ ॥

यदा भवेत्तदा प्राच्यां स्वस्थानं मध्यतो भवेत् ।

अप्राप्य वा भवेत्पश्चादेवं वाऽपि निमीलनात् ॥ १८४ ॥

तयोरन्तरनाडीभिर्हृत्पाद्भूपरिधि-स्फुटम् ।

पृष्ट्या विभज्य तद्देशान्तरं स्याद्योजनैः स्वकम् ॥ १८५ ॥

भूमेः स्पष्टपरिध्याप्तं लिप्तागुणितगुणं च तत् ।

कलादि तत् फलं प्राच्यां ग्रहेभ्यः प्रविशोधयेत् ॥ १८६ ॥

रेखाप्रतीचीसंस्थानात् प्रक्षिपेत् स्युः स्वदेशजाः ।”

पष्टिवर्गगुणं तानि पलानि व्यत्यर्यास्त्रिधौ ॥ १८७ ॥

इन्द्रोक्षद्रस्य गणितागतत् उन्मीलनात् (यदा स्पर्शान्तरं चन्द्र-
विम्बस्य भूभाया साकल्येन प्रवेशोऽर्थोत् चन्द्रस्य भूभायाश्च पश्चिमप्रान्तयो-
स्पर्शस्तस्मात्) उन्मीलनकालात् अतीत्यं अतिक्रम्य यदा स्वदेशे उन्मीलन
भवेत्तदा मध्यतो नाम रेखादेशत प्राच्या स्वस्थानं वेदितव्यम् ।

वा यदि गणितागतोन्मीलनफलमप्राप्य किन्तु पूर्वमेव स्वदेशे तदुन्मी-
लन भवेत्तदा रेखामध्यदेशात् पश्चात् स्वदेशोऽस्तीति प्रतीतिः । पुन-
निमीलनादपि परीक्ष्यम् ।

अथ स्वदेशोन्मीलनकालानन्तरं प्राग्या यावता समग्रेण रेखादेशे क्षत्रवे-
त्तस्यापि देशान्तरकालसन्नत्वाद्नुपातः । यदि घटोपस्था स्पष्टभूपरिधि-
योजनानि तदा देशान्तरेष्वपि किमिति देशान्तरयोजनम् । अहोरात्रवृत्त-
स्पष्टपरिधयो समानान्तरत्वात् । अथ स्पष्टपरिधिभोजनेन ग्रहगतिकृत्वास्तदा
देशान्तरयोजनेन किमिति ग्रहस्य देशान्तरमन्त्रन्धि चालनफलम् । तत्
रेखात प्राच्या स्वदेशे सति ऋण, पश्चिमे धनमिति स्पष्टम् । अथ
सौरोक्त एव प्रकारः ॥

अथ गर्भक्षितिजादिलक्षणमाह—

स्वभूमिपृष्ठस्थितभूमिचिह्नात्

खाङ्गैस्तु वृत्तं क्षितिगर्भभुजम् ।

स्वीयं पृथिव्यां च, ततश्च भूमि-

... व्यासार्धमानान्तरितं कुवृत्तम् ॥ १८८ ॥

तत् स्वीयभूपृष्ठकुजं तदत्र

स्पष्टैव यत् स्वीयकुपृष्ठचिह्नात् ।

सूत्रं तु यावद्ग्रहगोलकं तद्-

... भ्रमेण वृत्तं ग्रहगोलकेऽपि ॥ १८९ ॥

तत् स्वीयपृष्ठक्षितिजं च तत्र

स्थितं तु विम्बं स्वचरस्य नूनम् ।

द्रष्टा स्वभूपृष्ठजचिह्नं एव

... पश्यत्यतो नान्तरितं कथंचित् ॥ १९० ॥

स्वपृष्ठस्थाने स्थित यत् दृष्टिचिह्नं तस्मात् भूमिमे नवत्यशेर्यद्वृत्तं तत्

स्वीय गर्भक्षितिजम् । ततो गर्भक्षितिजात् भूव्यासार्धांतरितं पृथिव्या

कुवृत्तं यत् (अर्धात् गर्भक्षितिजाद्भूर्भूव्यासार्धतुल्यतुल्यान्तरितं यद्

भूतलं तेन चिह्नं तत्तद्गोले पृष्ठक्षितिजं स्वीयम् । तत् तु स्वपृष्ठचिह्ने

भूविम्बस्य स्पर्शभूतलरूपमवति । तत्रैव पृष्ठकुजे पृष्ठस्पष्टदृष्टिशेन प्रहनिम्ब

दृश्यते, तद् गोदाष्टिसूत्रगमनाप्रसक्तैर्नेति स्पष्टम् ॥

अथोदयास्तक्षितिजलक्षणम्—

स्वभूमिपृष्ठोर्ध्वगदृष्टिचिह्नात्

स्पष्टैव यद् भूमिजपृष्ठवृत्तम् ।

गतं समन्तात् ग्रहगोलगर्भे

तद्वृत्तमस्तोदयजं कुजं हि ॥ १९१ ॥

तथा ततोऽप्यग्रगदृष्टिसूत्र-

वशेन नीलाम्बरगोलकेऽपि ।

समन्ततस्तद्भ्रमणेन वृत्तम्

यत् पूर्ववृत्तात् समस्रत्रसिद्धम् ॥ १६२ ॥

तथैव यद्भूमिजपृष्ठवृत्त-

स्पर्शेन वृत्तं विहितं च भूमौ ।

वृत्तं तदस्तोदयजं वदन्ति,

जनस्तु भूमृजगमेव विम्बम् ॥ १६३ ॥

नीलाम्बरीयक्षितिर्जस्वरूपा-

सक्तं सदा पश्यति दृष्टिजैक्यात् ।

नीचोच्चभूमैर्वशात् कुसंस्थो-

दयास्तभृजं हि विभिन्नमस्मात् ॥ १६४ ॥

स्वभूमिपृष्ठात् ऊर्ध्वगतात् दृष्टिचिद्धात् भूमिम्ब स्पृष्टा सूत्राणि सम तात्
चतुर्दिक्षु ग्रहगाले यत्र यत्र लग्नादि तत्तदिव दुबद्धसूत्रस्य वृत्तात् तत्
अस्तोदयकुज स्यात् । एवं ततोऽप्यग्रदृष्टिसूत्ररशेन नालाम्बरगोलऽपि यद्बृत्त
तत् पूर्वप्रतिपादितोदयास्तक्षितिजसमानांतरमेव । तथैव भूमिजपृष्ठवृत्त-
स्पर्शेन अर्थात् दृष्टिस्थानात् भूमिम्बस्पर्शं कृत्वा नि सृते सूत्रैश्छेदनात्
यद्बृत्त तदस्तोदयक्षितिज तस्य भूतल वर्धितं सत् यत्र नीलाम्बरगोले लग्ने,
तत्रस्थमेव विम्ब जनं पश्यति । परंतु नाचोच्चभूमिस्त्वेदृष्टिभेदवशात्
उदयास्तक्षितिज विभिन्न विभिन्न भवति ॥

अथ साधारणक्षितिजमाह—

अवनौ गगनं समन्ततः

सततं लग्नमिवावलोस्यते ।

क्षितिपृष्ठनिवासिमानुप

क्षितिज तद्गुरवो चदन्त्यतः ॥ १६५ ॥

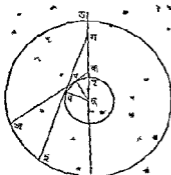
अवनौ भूमौ यतो गगनमाकाश समन्ततः परितः लग्नमिव समुद्रमिव
दृश्यते तदत्र भस्मजनक्षितिजं, गुरवः पृथ्वा वदन्ति ॥

यथा यथोर्ध्वं स्वकुपृष्ठचिह्नात्
स्वदृष्टिचिह्नं च, तथा तथा हि ।

स्वपृष्ठभूजादध एव भूज-

मस्तोदयाख्यं भवतीह नूनम् ॥ १६६ ॥

यथा यथा, स्वकुपृष्ठचिह्नात् स्वदृष्टिचिह्नमूर्ध्वं भवेत्तथा तथा स्वपृष्ठ-
क्षितिजादध अस्तोदयसत्र क्षितिजं नूनं भवति ।



यथोच्यते, पु=भूपृष्ठस्थानम् । तत ऊर्ध्वं
'क'=दृष्टिस्थानं तदा 'क'विन्दुतो भूपृष्ठ-
स्पर्शकारिणी क प अ रेखा कार्या तत्र
'क' दृष्टिवतो द्रष्टु 'अ'विन्दौ क्षितिज
प्रान्तविन्दु ।

अथ 'क'त ऊर्ध्वं 'ग'=दृष्टिस्थानम् ।
तदा, गवइ स्पर्शरेखा कार्या, साऽपरस्य

'प'विन्दुतोऽध 'अ'विन्दौ गतं भवेत् <गवभू> २० ।

∴ तत्र तस्य इविन्दौ, उदयास्तक्षितिजम् । अत उपपन्नम् ॥

स्वभूमिपृष्ठस्थितदृष्टिचिह्नम्

यस्याध तस्य स्वकुपृष्ठभूजम् ।

तदेव दृग्जं तु सदोदयाख्य-

कुजं, स्वदृक्चिह्नविभेदतोऽन्यत् ॥ १६७ ॥

यस्य जनेस्य भूपृष्ठस्थमेव दृष्टिचिह्नं तस्य पृष्ठक्षितिजमेव दृग्जं नयन-
जनितमुदयक्षितिजं भवेत्, अथ पृष्ठस्थानात् स्वदृक्चिह्नविभेदत अय-
दुदयास्तक्षितिजं स्यादिति ॥

विचित्रदृक्चिह्नवशादसाध्यम्

स्वस्थग्रहाणां गणितं च तेन ।

स्वरूपान्तरात् तद्विबुधैः कृष्ट्या

देवोदितं दृक्फलनिर्णयार्थम् ॥ १६८ ॥

यतो भिन्नभिन्नदृष्टिवशात् आनाशस्थितप्रहाणा गणितकरणमसाध्य
मस्ति । तेन स्वल्पान्तरात् विबुधे दृक्फलनिर्णयार्थं भूपृष्ठापृष्ठक्षितिज
वशादेवोदितम् ॥

अथ वाष्पनिदानतया शीतादीनामुत्पत्तिमाह—

ऊर्ध्वं कुगोलादध एव चाग्ने-

भूवायुरस्त्यत्र सदैव शीतम् ।

महत्कृतः कैरपि योजनैस्त-

द्वाष्पाम्बुदाद्यं जनयत्यपूर्वम् ॥ १९९ ॥

तद्वाष्परूपं कथयामि सम्पक्

यतोऽन्यवैचित्र्यमपीह स्वस्थम् ॥*

कुगोलात् ऊर्ध्वं अग्निगोलादध एव भूवायुरस्ति । अत्र गोलयोर्मध्ये
सदैव महत् शीतं वर्तते, तत् शीतं तु कृतं पृथिव्या ऊर्ध्वं कैरपि योजनै
र्यथा द्व्यदशयोजनैरपूर्वं वाष्पाम्बुदाद्यं जनयति । ' भूमेर्मेहिर्द्वादशयोजना
निभूवायुः " इति भास्करोक्तं वात् । तद्वाष्परूपं सम्पक् सफलमद कथयामि
पुर इति शेषः । यतो वाष्पात् स्वस्थ गगनगतम् बुद्धेचित्र्यमपि भवति ॥

अथ तत्रादाविन्द्रघनुलक्षणम्—

अग्न्यम्बुवायुप्रभवाः सदोर्ध्वम्

वाष्पाः कुपृष्ठाङ्गन प्रयान्ति ॥ २०० ॥

अनेकवर्णं विद्यतीन्द्रचापं,

अहात् समन्तात् परिवेपां उक्तः ।

* टिप्पणी—यथाह सार्वभौमे—

प्रावृषि सैरा किरणा पयस्त्रयलेषु मूर्ध्वितारत तु । जनयत्यनेकवर्णास्तेजो
धूमाग्निभिर्भिभा ॥ तेजामिधार्च पतितव नीलव जलमिधता । धूममिधार्च सौहिय
पृषद् यात्रि रव करा ॥ ४१ ॥ तद्वरमाना सात्रिहिय धगोलार्धे यतो भवेत् । अत
स्तत्रापसदश शकचाप बुधे स्मृतम् ॥ ४२ ॥ तथा शीतं बुद्धत्सहितायाम् ॥ एषस्य
विविधवर्णा पवनेन विप्रे हता करा सप्त । विपति घनु सरथानाये रस्य ते तदिद
घनु ॥ (अ० २६)

† तैर्मूर्ध्वितारवान्दो किरणा पवनन मरुत्सिधता । नानावर्णास्तस्यस्तवत्र व्याग्नि
परिवप ॥ ४३ ॥ बुद्धत्साहितायाम् ॥ (१४ अ०)

तथैव भानां २ पतनं च, विद्युत् ।

तथैव गन्धर्वपुरं विचित्रम् ॥ २०१ ॥

भूषिण्डान्तर्गताग्निजलवायुम्य प्रमया जनिता नि सृता इत्यर्थ ।
वाष्पा कुपुष्टादूर्ध्वं गता सन्त गगन प्रयान्ति, तत्र पियति आकाशे गत्वा
तु अनेकरणमिन्द्रचाप, तथा प्रहात्परित परिवेष परिधि, तथा भाना
पतन च उल्कारूप, विद्युत् सौदामिनी तथैव विचित्र गन्धर्वपुर इत्यादि
सकल वस्तुपादयन्ति । “परिवेषस्तु परिधिरुपसूर्यकमण्डले”, इत्यमर ॥

तथाऽन्यदाह—

ये केनयोऽरिष्टकलाप्रदाः, खे-

ऽम्बुदाश्च, भूकम्प इहास्ति, लोके ।

मारी महाख्या, करकाप्रपाता-

द्यं, सर्वमित्यं किल चाप्यतोऽत्र ॥ २०२ ॥

येऽनिष्टफलदा केतव, तथा गगने मेघारच, एव भूकम्प इति च,
तथा महामारी (हैजा), करकाप्रपाताय उपलपातादिकमित्य सर्वं किल
वाप्यतो भूषिण्डनिर्गतात् एवोत्पद्यते ॥

अथेन्द्रधनुषोऽनेकवर्णस्य हेतुमाह—

विरलावयवैर्घाष्पैर्मिश्रितैः सूर्यरश्मिभिः ।

५ यात्रा गतिर्दिवि मवेदगणितेन गम्यारतास्तारमा सकलस्रचरतोऽतिदूर । तिष्ठति,
या अनियतोद्भूतयश्च ताराश्च द्वादशो हि निवसति तदाश्रितास्ता ॥ ४४ ॥ शीता
शुब्रलमयास्तेपनात् स्फुरति तारचामहप्रवहभाकतसपिषरथा । पूर्वानिले स्थिति
भावमुपागतेऽस्मिन्, तारा पतति कुहचिद् श्रुतावशान् ॥ ४५ ॥

† विद्युत्स्रवणं तु सार्वमामे मुक्तियुक्तं नोक्तम् । द्रष्टव्यं तत्र । “सुमलजसुधिमर्ष्ये” इत्यादि ।

‡ गन्धर्वनगरन्तु हिमालयपान्ते विशेषरूपेणाकाशऽश्वगजस्यपुक्तं धवलतोषमखिलत
पुरमिव लक्ष्यते । यथोक्तं हरिवंश दृष्टान्तरूपेण—

“इत्येवमुक्त्वा सस्य सस्यस्यस्यस्य । गन्धर्वनगराकाररत्नवान्तरधीयते ॥”

अधोऽधःसंस्थितैश्चित्रान् वर्णान् पश्यन्ति भूस्थिताः २०३

अधोऽध स्थितैः, विरला अर्धना अवयवा येषा तैर्बाष्पै सूर्यरश्मिभिः
सूर्यकिरणैर्मिश्रितैः सद्भिः भूस्थिता जनाः चित्रान् वर्णान् पश्यन्ति ॥

अथात्कालक्षणमाह—

वाष्पैः साकं गन्धकादिपरागा अपि भूमितः ।

गच्छन्त्यूर्ध्वं ततश्चाग्निप्रयोगादग्निशस्त्रवत् ॥ २०४ ॥

तारारूपाः सुगोलाग्निकणा भूमिं प्रयान्ति हि ।

स्पष्टम् ॥

अथ मेघलक्षणम्—

तथा शैत्यप्रयोगेण वाष्पा एव घना घनाः ॥ २०५ ॥

इतस्ततो वायुवशाद्गच्छन्ति विपति स्थिताः ॥

स्पष्टम् ॥

अथ भूकम्पलक्षणम्—

पापाणैः कठिना भूमिर्घ्न तत्र कुतो वलात् ॥ २०६ ॥

वाष्पानिःसरणात् कम्पः शब्दोऽपि सततं भुवि ।

यत्र भूमि पापाणैः प्रस्तरैः कठिना, तत्र कुतो भूमितो वलात्
सहसा वाष्पानि सरणात् भुवि कम्प, सतत शब्दोऽपि भवति । अनेन
भूमिकम्पे भूमेर्विदर्शित्वमेव हेतु । तथा चोक्त वाल्मीकिरामायणे—
“तस्य शब्दो महानासीन्निर्घातसमानि स्वनः । भूमिकम्पश्च सुमहान्
पर्वतस्येव दीर्यत ।” बालकाण्डे ६७ सर्गे १८ श्लो० । एव चैतत्स-
म्बन्धेन प्रतिपादनं बृहत्सहितायाः ३२ अध्याये ६७ श्लोके सम्यगुक्तं,
यत्तु भूगर्भान्तर्गतजलानिलानलादितत्त्वसघर्षाजनितवातचक्रेण विदी-
र्षमाणाया भूमेः कम्पो भवतीति ॥

अत एवान्यभूमौ तु धिनाऽऽयासात्कुतः किल ॥ २०७ ॥

वाष्पनिःसरणे तत्र कदाचिद्रिष्टदोऽपि सः ।

भूमिकम्पः पर्वतादौ सर्वदैवेति निर्णयः ॥ २०८ ॥

अन्यभूमौ कोमलभूमौ, आयासात् विना तत्र कुतो भूमितो वाष्पनिः-
सरणे कदाचित् स भूमिकम्पो रिष्टदः कल्याणप्रदोऽपि भवति, बहुधा
कष्टद एव लोकानाम् । “रिष्टं क्षेमाशुभाभावे” इत्यमरः । परंतु प्रायः
फलिते ‘रिष्टं’रन्देनापि कष्टस्यैव प्रतिपादनं दृष्टं, तेन रिष्टदः कष्टद-
इत्यपि भावो भवितुमर्हति । द्रष्टव्यं साराख्याम् । “निःशेषरिष्टइन्ता
भुजङ्गलोक्तस्य गरुड इवेति ।” स च सर्वदा पर्वतादौ कठिनभूमौ
भवतीति विनिर्णय इति ॥

अथ महामारीलक्षणम्—

दुष्टद्विष्टवशात् भूस्थविपसम्बन्धतोऽत्र ये ।

वाष्पा नृदेहलग्नास्तद्वशेन मरणं यतः ॥ २०९ ॥

महामारीति नाम्ना वै ख्याता लोके प्रजायते ।

दुष्टं यत् दिष्टं दैवं भाग्यं तद्वशात् दुर्भाग्यवशात् इत्यर्थः । (दैवं,
दिष्टं, भागधेय, भाग्यं, स्त्री नियतिविधि—इत्यमरः) । भूस्थविप-
सम्बन्धतोऽत्र ये वाष्पा निःसृताः ते यदा नृदेहलग्नास्तदा यत-
स्तद्वशेन मरणं भवति, अतः सा ‘महामारी’तिनाम्ना लोके ख्याता प्रजा-
यते । अनेन महस्य बहुविज्ञानयेत्सृत्वं सूच्यते ॥

* यथोक्तं बृहत्संहितायाम् । ‘शुक्ले तप्तादान्तः पाशुनिपातोऽन्नसंक्षयं कुरुते । नोहारो-
रोगमयं, भूकम्प प्रवरनृपमृत्युम् ॥ ६२ ॥ उल्लङ्घ मन्त्रिविनाश, नानावर्णा घनारण्य
मयमृत्युम् । स्तनितं गर्भविनाशं, विष्णुनृपदंष्ट्रिपरिपादात् ॥ ६३ ॥ परिवेषो रूपादा,
दिग्दाहो नृपमय च साग्निमयम् । रूडौ वायुः प्रबलश्चौरसमृत्प मयं धष्टे ॥ ६४ ॥
निर्पात. पुरचाप दपदश्च हुङ्गय सपरचम्प । महमुद नृपयुद्ध केतुश्च सदैव
सन्धत् ॥ ६४ ॥ इत्यादि ।’ अनेन भूकम्पादय उत्पाता न कदाचिदपि शुभदा, कश्च
केनाशयेन मह “रिष्टदोऽपि सः ।” इत्युक्तं तत्र ज्ञायतेऽस्माभिः । भूमिकम्पविशेषफलं
तत्रैव ६२ अध्याये द्रष्टव्यं, प्रन्धविस्तृतिर्मात्स्याञ्च नालेखं दृष्टं ।

तदेव स्वमध्यपर्यकक्षाभिधं तत्

प्रमाणं शृणुक्त्वाकशास्त्रादग्रहाणाम् ।

सदा यत्प्रमाणा दिनेन्दोश्च विम्या-

श्रयं मण्डलं मध्यगत्या चलं प्राक् ॥ २१६ ॥

अथ कुकेद्रात् स्वस्वगोलस्थिताकाशमध्यम् (परारूपकर्णव्यासार्धेन परारूपतद्गोल । एव पराधिककर्णव्यासार्धेन पराधिकगोल । अनयोर्मध्य- भागो गोलस्थिताकाश । तस्य मध्य किन्तु परारूपपराधिककर्णयोर्योगार्ध व्यासार्धेन यो गोल, तत्प्रान्तमेव गोलस्थिताकाशमध्यम् ।) यावद्रत यत् सूत्रं तत् तस्य मध्यकर्णसज्ञं भवेत्, भूकेद्रात् तन्मितेन व्यासखण्डेन खे यमण्डलं तदेव स्वमध्यकक्षासज्ञम् । तत्प्रमाणन्तु शर्कशास्त्रात् सूर्य- सिद्धान्तात् शृणु । शेष सुगमम् ॥

अथ ग्रहाणां कक्षायोजनान्याह—

खत्रयाब्धिद्विदहनाः कक्षा तु हिमदीधितेः ।

३२४००० = चं. कक्षा

चन्द्रजस्याङ्गखद्विद्विकृतशून्येन्दवस्ततः ॥ २२० ॥

शु.क. = १०४३२०६

भृगुजस्य च सप्तान्गिनरसाब्धिरसपद्मयमाः ।

शु.क. = २६६४६३७

सितज्ञेन्दूघसंसिद्धेः सौरै तत्कक्षिकोदिता ॥ २२१ ॥

सप्तोऽर्कस्य खलार्थैकत्रिद्विभेदाः कुजस्य तु ।

र.क. = ४३३१५००

अङ्गशून्याङ्गपद्मेद्भूनागाः कथितास्तथा ॥ २२२ ॥

मं. क = ८१४६६०६

कृतर्तुमुनिपञ्चाद्रिगुणेन्दुविषया गुरोः ।

शु.क. = ५१३७५७६४

पञ्चवाणाक्षिनागर्तुरसाद्रन्धर्काः शनेस्ततः ॥ २२३ ॥

श. क.=१२७६६८२५५

भानां खखखशून्याङ्गवसुरन्धशराशिवनः ।

न. क.=२५६८६००००

कक्षा, तीक्ष्णरुचेरेव भ्रमणं पष्टिसङ्गणम् ॥ २२४ ॥

सर्वोपरिष्ठात् भ्रमति योजनैस्तद्भ्रमण्डलम् ।

ततः प्रवहपृष्ठस्थो ब्रह्माण्डस्यास्ति गोलकः ॥ २२५ ॥

तीक्ष्णरुचेः सूर्यस्येव भ्रमणं कक्षायोजनं पष्टिसङ्गणं तदा भानां कक्षा-
योजनमानं भवति । अर्को भ्रमण्यश इत्यागमोक्तेः । सर्वोपरिष्ठात् तैर्योजनै-
स्तद्भ्रमण्डलं भ्रमति । अर्थात्सर्वोर्ध्वगो भगोलोऽस्ति । ततोऽप्यूर्ध्वं ब्रह्माण्ड-
गोलोऽस्तीति । शेषं सुगमम् ॥

ऊर्ध्वस्थितस्य महती कक्षा, ऽल्पाऽधःस्थितस्य च ।

महत्या कक्षया भागासहान्तोऽल्पास्तथाऽल्पया ॥ २२६ ॥

कालेनाल्पेन भ्रमणं भुङ्क्ते, ऽल्पभ्रमणाश्रितः ।

ग्रहः कालेन महता मण्डले महति, भ्रमन् ॥ २२७ ॥

स्वल्पया तु बहून् भुङ्क्ते भ्रमणान् शीतदीधितिः ।

महत्या कक्षया गच्छंस्तेन स्वल्पं शनैश्चरः ॥ २२८ ॥

ऊर्ध्वस्थितस्य बृहत्कर्णाग्रगतस्य कक्षा महती, बृहद्वशासार्धस्य बृहत्प-
रिधिसिद्धेः । तथाऽधःस्थितस्य कक्षाऽल्पा, लघुन्मासार्धवशेन लघुपरि-
ध्युपत्तेः । परन्तु वृत्तमात्रेऽपि भाशविभागत्वात् बृहत्परिमाणवृत्तस्याशाः
महान्तः, लघुपरिमाणवृत्तस्याल्पा इति किं चित्रम् ? । तथाऽल्पया कक्षया-
ऽल्पेनैव कालेन ग्रहो भ्रमणं भुङ्क्ते; स च शीघ्रगतिः । तस्य भ्रमणसख्या-
ऽधिका । एवं महति मण्डले महता कालेन भ्रमन् ग्रहो यतो भ्रमणान्
भुङ्क्ते अतस्तस्य भ्रमणा अल्पाः । स च ग्रहो मन्दगतिः । शेषं सुगमम् ॥
उक्ता यतोऽशुक्रान्यगतिस्तुल्यैव योजनैः ।

कलाकल्पनया भिन्ना, शीघ्रा मन्दा च सा भवेत् ॥ २२९ ॥

योजनात्मिका सर्वेषा समैः, कलात्मिका भिन्ना भिन्ना गति । शेष सुगमम् ॥
 एवं मध्यमकर्णास्तु भगोलान्तं विधोरथ ये ।
 योजनाद्याश्च तान् वचिम कक्षाव्यासार्धसंमितान् ॥ २३० ॥
 अङ्कदस्रद्विभूवाणा योजनानि विधोस्तथा ।
 इष्यवध्यङ्काविधभूपाला बुधस्याथ सितस्य च ॥ २३१ ॥
 भूपाग्निभूमिदस्राम्बुनिधयोऽथ रवेस्तथा ।
 खाद्रिवस्वम्बुनागर्त्तप्रमितारथ तथाऽसृजः ॥ २३२ ॥
 नन्दाग्नीन्द्रप्रनागार्का ज्ञेया वाचस्पतेस्तथा ।
 इन्दुद्विद्वयग्निदस्रेन्दुवसवोऽथ शनेस्तथा ॥ २३३ ॥
 स्यर्कपङ्कधतिशून्याद्विप्रमिता योजनैस्तथा ।
 खल्वद्विद्वयङ्कखेन्द्रविधप्रमिता भस्य योजनैः ॥ २३४ ॥
 स्पष्टार्था इमे श्लोका । अत्र 'व्यासतर्गादशगुणात्पद परिधिरिति'-
 विलोमेन कक्षायोजनत कर्णयोजनान्यानीय पठितानि भट्टेनेति ॥

अथ ग्रहाणा विम्बयोजनायमाह—

भानां ग्रहाणां किल विम्बगोलाः

स्वाकाशगोलान्तरगाः स्थिरारथ ।

तद्योजनव्यासमितानि विम्बा

न्युक्तानि देवैरथ तानि वचिम ॥ २३५ ॥

स्पष्टम् । अवतरणरूपोऽयं श्लोकः ॥

“सार्धाणि पट्टसहस्राणि योजनानि विवस्वतः ।

(२. वि. ६५००)

विष्कम्भो मण्डलस्येन्द्रोः सहाशीत्याचतुःशती ॥ २३६ ॥”

(४८०)

क्षितिजस्याविधवाणाद्रिप्रमितस्त्रिलवान्वितः ।

दिगंशोनेषुवेदेन्दुप्रमितः शशिजस्य च ॥ २३७ ॥

च्यंघ्रीपुदन्तवसवो गुरोरथ भृगोस्तथा ।

विंशत्यंशोनसार्धाग्निनन्द्राग्धिप्रमितस्तथा ॥ २३८ ॥

शनेः पञ्चगुणार्कांशरसाद्रथद्रीन्दुसंयुतिः ।

विष्कम्भो योजनैरित्यमर्काद्युक्तिप्रमाणतः ॥ २३९ ॥

स्पष्टम् । अत्र २३६ श्लोक सूर्यसिद्धान्तीय एवेति ॥

अथ भास्कराचार्यप्रभृतिप्राक्षेपमाह—

पूर्वैस्तु वहार्पविरुद्धविम्बानि-

न्युक्तान्ययोग्यानि कुजादिकानाम् ।

नृदृग्विसंवादतयाऽत्र विम्बम्

संदृश्यते येन भृगोः कलाद्यम् ॥ २४० ॥

तथाऽन्यविम्बान्यपि सूक्ष्मदृष्ट्या

न वास्तवान्यम्बरविम्बभेदात् ।

अतो यथार्थार्कमुखप्रणीतम्

प्रमाणमङ्गीकरणीयमर्थैः ॥ २४१ ॥

पूर्वैर्भास्करादिभिः कुजादिकानां वहार्पविरुद्धविम्बानि अत्र एवायोग्यानि उक्तानि । तदन्येन हेतुना नृदृग्विसंवादो हि प्रत्यक्षदोषस्तथा तथा भृगोः कलाद्यं विम्बं दृश्यते । तथाऽम्बरविम्बभेदात् अन्यविम्बान्यपि, अन्य-
प्रहाणामपि विम्बानि सूक्ष्मदृष्ट्या वास्तवानि न सन्ति । अस्मात् आर्यै-
यथार्थार्कमुखप्रणीतं विम्बमानं प्रमाणमङ्गीकरणीयमिति । विम्बं वा विम्बो-
ऽपि, विम्बोऽस्त्री मण्डलं त्रिषु इयमर ॥

एते भौमादिविष्कम्भाश्चन्द्रकर्णगुणास्तथा ।

स्वस्वकर्णोद्धृतास्ते च विष्कम्भा इन्दुगोलजाः ॥ २४२ ॥

उक्ताश्च सूर्यसिद्धान्ते योजनायाः प्रमात् कुजात् ।

त्रिंशद्वाणान्धयः सार्धद्विवाणाः पष्टिसंमिताः ॥ २४३ ॥

सार्धसप्ताग्नयः स्याद्याकाशे लिप्तीकृताश्च ते ।

स्फुटोपत्याऽर्कानुसारं हि शाकल्योऽप्याह संस्फुटान् २४४।

भौमादिविम्बसंमिद्वयै तत्कर्णान् विम्बगार्श्वलान् ।

• 'त्रिचतुःकर्णयोगार्धं स्फुटकर्णोऽथ मस्तके ॥ २४५ ॥
 ग्रहः संचरतीत्युक्त्या फलयोग्येतरान् मुनिः ।
 फलस्यानयने सिद्धः स्फुटकर्णोऽर्कचन्द्रयोः ॥ २४६ ॥
 मध्ययोजनकर्णघ्नः, त्रिज्याप्तो योजनस्फुटः ।
 एवं स्पष्टाशुकर्णघ्नी त्रिज्याऽऽप्ता मध्यकक्षिका ॥ २४७ ॥
 योजनाया भवेत् स्पष्टा कक्षिका विम्बखेटजा ।
 सौरे कुजादिविम्बानां वासनैवमुदाहृता ॥ २४८ ॥

वा मा २४२ रलो० अनेन च द्रुक्त्वाया भौमादीना विम्बकला
 आनीता । सूर्यसिद्धाते एव च द्रव्यत्वापरिणता एरोस्ता २४३ १/२ ।

स्पयो क = $\frac{\text{मकला} \times \text{स्पशाक}}{\text{त्रि}}$, शेष सुगममागमप्रामाण्य चेति ।

प्रथकार — "स्पष्टकक्षाया विम्बगोलव्यासयोननत्रलास्तद्विम्बमिति
 तावत् सुप्रसिद्ध सौरनिदाम् । तत्र त्रिचतु कर्णयोगार्धं स्फुटकर्णं । अथ
 मध्ययोजनकर्णघ्नत्रिज्याप्तो योजनस्पष्ट । अथास्मिन् कर्णे यदि त्रिज्या,
 तदा विम्बयोजनव्यासे केति विम्बकला स्यु । तत्र त्रिज्यात्यकर्णेक्य
 मध्ययोजनकर्णो हरो, त्रिज्याद्वय द्वय च गुण, तत्रैत्रिज्यामध्ययोजन
 कर्णाभ्या यफल तदेवे दुर्कर्णस्थितत्रिज्ययोजनतिथ्यशमानमिमुपपन्न सो
 रोक्त विम्बानयनम् ।

तथैवोक्त विष्णुधर्मोत्तरे । "अथ मध्ययोननकर्णाधि सर्वान्त्याविशेष
 कर्णाम्यस्त व्यासार्धेन विभजेद्भ्रम स्फुटयोजनकर्णावम् ।

ग्रहप्रमाणविष्कम्भयोजनानि व्यासार्धेन हतानि स्फुटयोजनकर्णार्धेन
 विभजेद्भ्रम स्फुटग्रहप्रमाणव्यासकला" इति । अत्र फलशब्देन व्यास इति
 प्राचीनानामाम्नाय ।"

• उच्चमद्भागे विम्बयकर्ण स्थानीयकक्षादल्पक्षिज्याधिकश्च यत्र त्रिज्यायास्तथा
 क्षतु कर्णस्यार्थात् स्थानीयकर्णस्य च गागाधानधो विम्बीयकक्ष । एव नत्वमद्भागे तु
 विम्बीयकर्ण स्थानीयकक्ष अधिकत्रिज्याल्पश्चति तयोर्गगाधानानावि विम्बयकक्ष
 एवता सुशुक्ति सत्यस्ताति शुद्धरूपपदवर्तीगनालालशमय उहोव्यम् ।

वा.मा.—अत्र स्पष्टरूपा तु स्पष्टरूपव्यासार्धजनिता । तत्रैव पारमार्थिको विम्बो वर्तते । तत्र 'त्रि'पदेन त्रिज्या, 'चतु'कर्ण'पदेन चतुर्थकर्मणि चरमफलानयनकर्मणि यो हि फलं स गृह्यते । अर्थात् येन चतुर्थकारानीत-फलेन संस्कृतो ग्रह पारमार्थिको जायते, तत्फलं । अनयोर्विभागार्धं तु स्फुटरूपो भवति । अर्थादिष्टकाले य पारमार्थिकविम्बकृष्णस्तद्व्यासार्धेन भूत्रेन्द्रतो यो गोल, तथा तत एव त्रिज्यया यो गोल, अनयोर्विभागार्धर-मन्तर तदर्धप्रदेशे तन्मतेन स्फुटरूपागोलस्तात्कालिको भवति ।

$$\text{अत एव यो क} = \frac{\text{मयोफ} \times \text{स्प फलाकर्ण}}{\text{त्रि}} \quad \text{स्पष्टम् ।}$$

अतो त्रिम्बकलानयनानुपात सुगम । वि. क = $\frac{\text{त्रि} \times \text{त्रिज्या}}{\text{स्प. यो. क}}$ भास्करा-नयवत्स्थूलताऽत्रापि वर्तते यदर्थं त्रिम्बाधिकारे "यस्यार्धचाप द्विगुण तु यस्यात्" इत्यादिपद्ये भेदेन तत्त्वण्डन दर्शितम् । अत्रानुपाते सौरमत-भास्करमतयो सादृश्येऽपि भास्करस्यवोपरि महत्स्याक्षेप इत्यत्र सौरमत-भक्तिरेव कारणम् ।

$$\text{तत प्रकृते तु वि. क} = \frac{\text{त्रि} \times \text{वि. व्या} \times \text{त्रि}}{\text{मयोफ} \times \text{स्पकलाकर्ण}} =, \text{ अत्र } \therefore \frac{\text{त्रि}}{\text{मयोफ}} = \frac{\text{वियो}}{१५}$$

\therefore इत्युपपन्न सौरोक्त विम्बानयनमित्यन्तम् ।

अथ ततोऽपि 'मध्ययोजनकर्णचतुर्थांश, सर्वान्त्याविशेषकर्णाम्यस्त, किन्तु 'सर्व'पदेन त्रिज्याप्रहणम्, 'अन्त्या'पदेनान्त्यकर्मसम्बन्धिकर्ण । अनयोर्विशेषोऽर्थात् न विशेषोऽन्तरमिति अविशेषो योग, स्तेनाभ्यस्त गुणित, व्यासार्धेन त्रिज्यया विभजेत् तदाऽऽप्त फल स्पष्टयोजनात्मककर्णा-र्धम् । यत

$$\frac{\text{मयोफ}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{स्पयोफ}}{\text{स्प क कर्ण}} \quad \text{अत्र } \therefore \text{स्प फलाकर्ण} = \frac{\text{त्रि} \times \text{चक}}{२}$$

$$\therefore \frac{\text{मयोफ}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{स्पयोफ}}{\text{त्रि} + \text{चक}} = \frac{\text{स्पयोफ} \times २}{\text{त्रि} + \text{चक}} \quad \therefore \frac{\text{मयोफ}}{२} = \frac{\text{स्पयोफ}}{\text{त्रि} + \text{चक}}$$

$$\frac{\text{मयोक्} \times (\text{त्रि} + \text{चक})}{२} \quad \frac{\text{मयोक्} (\text{त्रि} + \text{चक})}{४}$$

$$\text{स्पयोक्} = \frac{\quad}{\text{त्रि}} = \frac{\quad}{३ \text{ त्रि}}$$

अनेन "कर्णार्धम्" इत्य तमुपपन्नम् । तत $\frac{\text{प्रविन्यायो} \times \text{त्रि}}{\text{स्पक}} = \text{स्पनियो}$,

इत्युपपन्नम् । अत्र कर्णशब्देन न्यास कक्षाया इत्यर्थ ।

अथ भास्करादिमते भीमादिभिन्वयोजनानि—

$$\text{म} = १८८५ \quad \text{बु} = २८६ \quad \text{गु} = १६६४२ \quad \text{शु} = १११० \quad \text{श} = २६५५०$$

अथ सूर्यादिमते शाकल्यमुनिमते च ग्रहाणा योजनाद्यौ नीचोच्चकर्णा—

ग्रहा ।	नीचकर्णाङ्का ।	उच्चकर्णाङ्का ।
चन्द्रस्य	४६७०५ । २५ । ५५	५५७५२ । ३४ । ५
बुधस्य	१३४७०५ । ५	१२५१८४ । ५५
शुकस्य	२६६१७४ । ७	५७३४५७ । ५३
सूर्यस्य	६५८८५४ । २७ । ८	७१०८८५ । ३२ । ५२
भीमस्य	८७३०७२	१७०३२०६
गुरो	७३१०८६८ । ५४	८६३५५४३ । ६
राने	१६०६४६७१ । ३०	२७३०७५७४

अथ भीमादीना योजनायाऽन्त्यफलस्या च—

$$\text{म} = ८३०१३४ \quad \text{बु} = ६०४७६ । ५० \quad \text{गु} = १६२४६४४ \quad \text{शु} = ३०४२८३$$

श. = २२४२१०२ । ३३ । रवेः २६०१५ । ३२ । ५२
विधोश्च ४५२३३४ । ०५

अथ सिद्धान्तशिरोमणौ सार्वभौमे च योजनाद्यौ ग्रहाणा नीचोच्चकर्णा—

ग्रहा ।	नीचकर्णाः	उच्चकर्णाः
चन्द्रस्य	४६७०५ । २४ । ५५	५५७५२ । ३५ । ५
बुधस्य	१०४४६५ । १०	२२५४२४ । ५०
फले.	११७०३२ । १४	७२५५११ । ४६
रवे.	६५८८५४ । २७ । ८	७१०८८५ । ३२ । ५२
कुजस्य	४५८००५	२११८२७३
गुरोः	६४१८५७६ । ४८	१७४७८६५ । १२
शने.	१७६४३२२०	२२४२१०२५

अथ भास्करायुक्तकर्णमाननिराशार्थमाह—

दुर्लभाभ्यंरभवग्रहगोल-

ज्ञानशून्यगणकानुगतैरथ ।

अज्ञग्वण्टनकुगर्ववशाद्यत्

भास्करप्रभृतिभिर्निजतन्त्रे ॥ २४६ ॥

आर्षमत्कृतिविरुद्धमबोधो-

दीरितं श्रवणयोजनमानम् ।

तत्तु तुच्छतरमूल्यमतिज्ञ-

यैः तद्दृष्टिततः परमार्गे ॥ २५० ॥

गेषरा इह भवन्ति, सदोर्ध्वा-

ऽप्यःस्थिनो भवति, यस्तु सदाऽप्यः ;

ऊर्ध्वगो भवति सोऽत्र विरोधात्

तत्कथं भवति चासनया सत् ॥ २५१ ॥

यत् भास्करादिभिः कार्ययोजनमानमुक्त तत्रोर्ध्वगोऽधो भवति, अथ-
फलागत ऊर्ध्वगो भवति, अतस्तदुक्तं त्रिंशेरति तुच्छतरं शेषमिति निर्णयि-
तार्थं । यथोदाहरणम् । यथा रंविता कुत्र सदोर्ध्वस्थो युक्तं वक्ष्याक्रमेणेति ।
परन्तु स्वेरुच्चकार्यं = ७१०००५ । ३२ । ५२ प्रथ, भासस्य नीचकार्यं
४५०००५ अस्मात् न्यूनोऽनलोक्तये, कथमेतद्युक्तं स्यात्, एव महान्
दोषोऽन्यग्रहेऽपि बुधैर्विभायनाय । शेष सुगमम् ॥

ये गोलसरनाः फलपूर्णगोलाः

भ्रमन्ति ते तद्भ्रमणाविरोधात् ।

किञ्चिद्बहिःस्थोऽन्तरगरश्च तस्य

कथं भ्रमोऽन्यभ्रमणावरोधात् ॥ २५२ ॥

विम्भीयगोलः प्रतिपरललाद्यै-

गोलैर्निबद्धोऽस्ति च तान् विहाय ।

कथं भवेत् सोऽत्र परस्य गोले-

ऽन्यथाऽपि गोलभ्रमणं न तत्र ॥ २५३ ॥

किं चात्र तत्कार्यसमत्वकाले

शून्ये शरे चैरुभभोगतोऽपि ।

एकत्र संस्थौ तु तद्विषयिम्ब-

गोलौ कथं तौ भवतश्च याथात् ॥ २५४ ॥

• मृद्गागामिश्राम्बुमयाश्च मृत्ताः

विम्भीयगोला गद्विता मुनीन्द्रैः ।

एकावरुद्धेन हि चान्यवेशः

स्थलेऽत्र दृष्टस्त्विति तद्विरोधात् ॥ २५५ ॥

तद्गोलजातभ्रमणस्य भङ्गात्

तदुक्तसर्वस्फुटतादिभङ्गः ।

यं गोलमग्नाः (परोक्षपरनीचगोलयोरन्तर्वर्त्तमानाः) फलपूर्णगोलाः फलैर्महाभूतपञ्चकैः पूर्णो भरितो गोला येषां ते, वा फलैर्मान्दाद्यैः पूर्णाः संस्कृता गोला, अथवा फलवत् कपित्थफलवत् पूर्णाः परितः पुष्टाः, न तु चिपिटाकारा गोला येषां ते तादृशास्ते विन्त्रीयगोलाः, तत्तस्याः कक्षायाः भ्रमणस्याविरोधतः किन्तु कक्षा भ्रमानुसारं खैव भ्रमन्ति । तत्र तस्य विन्त्रीयगोलस्य (२५१) श्लोकोक्त्या किञ्चित् बहिस्थः स्वकक्षायाः बाह्यप्रदेशगतः किञ्चित् स्वकक्षाऽन्तरगो भ्रमो भ्रमणं त्वन्यकक्षाभ्रमणवरोधात् कथं सम्पद्यते । अथ ग्रहगोलस्तु यतः प्रतिमण्डलाद्यैर्गोलैर्निबद्धोऽस्ति, तेन तान् प्रतिमण्डलादीन् विहाय स ग्रहः परस्यान्यग्रहस्य गोले कथं भवेत् । अन्यथा (भवेच्चैदन्यगोले) तदा गोलभ्रमणं तत्र न भवति । किं चात्र ग्रहयोः कर्णसम्बन्धवसरे, शून्ये शरे, तथैकरारयादितथैकत्र त्रिन्दौ विम्बकेन्द्रे स्थिते इति सिद्धम् । परं प्रत्यक्षवाधात् तौ ग्रहौ कथं तत्र भवतः । अर्थात् मियो विम्बयोराधातेन तौ ग्रहौ भ्रमन्तां गमिष्यत इति भावः । मुनीन्द्रैर्मृद्गागमिश्रजलमया मूर्त्ताः प्रत्यक्षदृश्या विन्त्रीयगोला गदिताः, तत्रैकस्मिन् स्थिते यदैकस्य केन्द्रं तदा तद्विम्बप्रान्ताद्यवयवावरुद्धेन अन्यस्य तदिरतस्य केन्द्रप्रवेशः कथं स्यात् इति तद्विरोधात् दृष्टः । तथा च तद्गोलीयभ्रमणानुत्पत्त्या तदुक्तस्फुटतादिभङ्गोऽर्थवदिति एवेति ॥

तथाऽऽह—

किं चात्र नीचस्थितभूस्तु

रवेरधःस्थोऽपि निजोचसंस्थात् ॥ २५६ ॥

स्वतुङ्गसंस्थाद् भृगुजादपि स्या-

दधःस्थितश्चेति महद्विचित्रम् ।

नीचस्थितः कुत्रस्तु निजोचसंस्थात् रवेः सकाशादधःस्थो भवति, तथा

स्वतुङ्गस्यात् शुक्रात् च नीचस्थित कुजोऽथ स्थितो भवताति महद्विचित्र
मित्यर्थ ।

यथा भास्करोक्त्वा नीचस्थकुनकर्णस्य ४५८००५ अस्य, स्वोचस्थ
रविकर्णात् ७१०८८५ अस्मात् न्यूनत्वात् रवितोऽधोगत कुज इति
सिद्धम् । परतु वक्षाक्रमेण कुज एवोर्ध्वस्योऽस्तीति प्रत्यक्षप्राध । एव
उचस्थशुक्रकर्णस्य ७२५५६६ अस्य, नीचस्थकुजकर्णात् ४५८००५
अस्मान्यूनत्वात् शुक्र ऊर्ध्वगत । कुज एवाधोगत । परतु वक्षाक्रम
विचारेणाय व्यत्ययो जातस्तेन भास्करोक्तनर्णमान न युक्तियुक्तमस्तीयुप
पन्नम् ॥

तद्व्यभिचारमेवाह—

एवं जभृग्वोर्भृगुसूर्ययोरच

सूर्यारयोश्चापि कदाचिदत्र ॥ २५७ ॥

ऊर्ध्वाधरत्वं च भवेद्विरोमात्

तत्सर्वदेवर्षिमताद्विरद्धम् ।

प्रायः स्वयुक्तया बहवो विमूढाः

प्रतारितास्तैर्मतिविभ्रमाच्च ॥ २५८ ॥

एव बुधशुक्रयोस्तथा शुक्ररव्योश्च, रविऋजयोश्चासन्नवान् कदाचित्
विलोमादूर्ध्वाधरत्र भवेत् । तत् तु सर्वदेवर्षिमतात् विरद्धं प्रतिकूलमस्ति ।
तैर्मास्त्रैर् बहवो विमूढा मतिविभ्रमाद्धेतो प्रायः प्रतारिता वञ्चिता इति ॥

अथान्यथातदेवाह—

तैजसत्वं स्वतो यस्माज्जभृग्वोः स्वीकृतं तु यैः ।

अर्काधःस्थकुजस्यापि तत्सिद्धं च भवेद्भृगौ ॥ २५९ ॥

अर्कोर्ध्वगे तु तद्भानिस्तैजसाम्नुमयत्वयोः ।

नैकं निर्बहति प्राज्ञ ! तन्मतेऽनो न तच्छ्रुतिः ॥ २६० ॥

यस्मात् (रव्ययोरुत्तमानत्वात् कारणात्) ये मुनीररादिभि
जभृग्वो स्वतस्तेजस्व स्वीकृतं तन्मते तु अर्काध स्थितकुजस्यापि

विभ्रे सुखेन तेजसत्वं सिद्धयति । यत् सूर्याय स्थितत्वमेव स्वतस्तेजसत्वं
तन्मतेऽस्ति । अथ मृगौ रव्यूर्ध्वगे सति तदोर्ध्वगत्वात् भृगोस्तैजसा-
म्युमत्त्वयोरेकमपि तन्मते न निर्दिहति । अतस्तत्तस्य भास्वरस्य श्रुति
कार्णामितिर्युक्ता नास्तीति ॥

अथ लोहगोलस्य खण्डनं विवक्षुस्तावत्तद्वर्णनमाह—

•केचित्तु यत्रीलनभो नृभिर्दृष्टं

गोलः स लोहस्य नभोऽन्तरालः (ले) ।

धात्रा कृतोऽस्मिन् मरुति स्थिरोऽयं

याम्योत्तरान्तर्ध्रुवतारकाभ्याम् ॥ २६१ ॥

केचित् मुनीरजरा , नृभिर्दृष्टं यत्रीलनभो नीलाम्बर, स नभोऽन्तराले
आकाशमध्ये धात्रा ब्रह्मणा कृतो निर्मितो लोहस्य गोलोऽस्ति । अथ हि
याम्योत्तरातर्ध्रुवतारकाभ्यां अस्मिन् प्रवहे मरुति वायौ स्थिरश्चास्ति
इत्यादि-वक्ष्यमाणकतिपयत्रिपयान् वदतीति २६६ श्लोकेन सम्बन्ध ।
मतमेतन्मुनीरजरास्य २६१ श्लोकात् २६८ श्लोकपर्यन्तं तदीयपथ-
वद्धमपि ॥

अस्मिन् गोलेऽवनिद्वयक्षदेशोक्तपरिधेर्युधैः ।

सप्तसूत्रेण परिधिर्विपुवन्मण्डलं मतम् ॥ २६२ ॥

अस्मिन् लोहगोले तु अत्रनिगद्यक्षदेशस्य भूमिर्भूमिप्रिपुनद्वृत्तस्य उक्त
परिधे सप्तसूत्रेण समानान्तरेण य परिधिस्तद्विपुनद्वृत्त मतम् । अर्थात्
भूके द्वाद्विन्ध्रीयनाडावृत्तप्रतिनि दुगतसूत्रैरिद्विन्नो लोहगोलप्रदेश एव तत्र
नाडीवृत्तम् । तत् भूमिर्भूमिनाडीवृत्तस्य समानांतरमिति ॥

विपुवेऽर्धान्तरे लग्नं तन्मध्ये दक्षिणोत्तरे ।

• केचित् "केचिन् मरीचिकारादयः ' इति प्राचीनपुस्तके टिप्पण्यामबलाक्यापि
"मुनीश्वररचितग्रन्थे (सावभासे) नैवावलोक्यते इति स्वतन्त्रप्रकाशिन्या दाब्जा
प्रतिपादितं तदग्रान्तिमूलधमेवास्तीति विलोकनाय विज्ञे मि सावभासे एव अ २११
श्लोकात् २१८ श्लोकपर्यन्तम् । तथाच ' लाहगोलवर्णनम् ' इति एव अ वरिन्द प्रचारित
व्यातिपक्षिदावेऽस्तीति टिप्पण्यपि प्रमादज्ञानतवेनि ।

ततो जिनांश ऊर्ध्वाधस्तत्स्थिरं क्रान्तिमण्डलम् ॥२६३॥

विषुवे नाडीवृत्तेऽर्धात्तरे पद्भान्तरे लग्न, तत्तयोर्भवृत्तविषुवदृत्तयोर्मध्य
दक्षिणोत्तरे नागायनप्रोते जिनांश, तत्तादृशमूर्ध्वाधोरूप स्थिर क्रान्ति
वृत्तगिद ज्ञेयमिति ॥

अस्मिन् वृत्ते लोहजं क्रान्तिवृत्तम्
स्वाग्रप्रोतस्वस्वनक्षत्रविम्बैः ।

चापाकारैर्लोहसूत्रै स्वनेभ्याम्

प्रोतं कृत्वा कोऽकरोत्सक्तमात्रम् ॥ २६४ ॥

अस्मिन् वृत्तेऽर्थाह्लोहगोले स्वाग्रे प्रोतानि स्वस्वनक्षत्रविम्बानि येषु तै
स्तादृशैश्चापाकारैर्वृत्तावयवरूपैर्लोहवृत्तै स्वनेभ्या स्वपाला प्रोत प्रथित
कृत्या को ब्रह्मा सप्तमात्रमकरोत् ॥

विषुवत्क्रान्तिवृत्तैक्यात् पूर्वभागस्थितात् स्थिराः ।

मेपाद्या राशयः क्रान्तिवृत्तयोः पूर्वदिक्क्रमात् ॥२६५॥

पूर्वभागस्थितात् विषुवत्क्रान्तिवृत्तैक्यात् तद्वृत्तयोरपि पूर्वदिक्क्रमात्
स्थिरा मेपाद्या राशय विधिना निवेशिता अङ्किता ॥

अयोगोलमध्यस्थितव्योमगोले

स्वधीकल्पिता सप्त गोला अर्थेषु ।

महापिण्डरूपेर्ज्जाद्येकसूत्रे

महद्वृत्तलग्ने ग्रहा गोलरूपाः ॥ २६६ ॥

शनीज्यारसूर्यास्फुजिज्जेन्दुसंज्ञाः

अधोऽधः ब्रह्माद्रक्षण केन्द्रयोगात् ।

निचिष्टाः कृता, बाह्यमध्यस्थवायो

ज्वाह्लोहगोल- पराशोन्मुग्र सः ॥ २६७ ॥

अमृत्यार्क्ष्यारे सदा लोहजात-

र्क्षवृत्तेन सार्धं ग्रहा मध्यवायोः ।

जवाघाततः पश्चिमाशोन्मुखं ते

भ्रमन्त्येव सार्धं तथाऽपीन्द्रकाष्ठाम् ॥२६८॥”

अथसौ लोहस्य गोलः अथोगोलस्तस्य मध्ये स्थितो यो व्योमगोलः
आकाशगोलस्तस्मिन् स्वधिया फलितः अधोऽधःक्रमात् शनीज्यार-
सूर्यास्फुजिञ्जेन्दुसंज्ञाः सप्त गोलाः, केन्द्रयोगादेकस्मिन्नेव विन्दौ तेषां गर्भ-
केन्द्राणि निवेश्य ब्रह्मणा निवेशिताः । अथ एषु महापिण्डरूपेषु सप्तसु
गोलेषु महदृत्तलग्ने भवृत्तलग्नेऽजाधेकसूत्रे गोलरूपा महा अपि निवेशिता
अथैवं सप्तहोऽयं लोहगोलः, लोहजातर्द्वृत्तेन सार्धं सह जवात् वेगात्
पराशोन्मुखं पश्चिमाभिमुख आर्क्षवारे नाक्षत्रैकादिने भ्रमति । तत्र ते
महास्तु यद्यपि मध्यवायोर्लोहगोलान्तर्वायोर्जवस्य वेगस्याघाततः पश्चिमा-
शोन्मुखं भ्रमन्ति । तथापि ते लोहजातर्द्वृत्तेन सार्धं इन्द्रकाष्ठा पूर्वदिशं
भ्रमन्त्येव स्वगत्येति शेषः ॥

इत्यादि स्वस्थाम्बरगोलरूपम्

स्वकल्पितं स्वीयकृतौ वदन्ति ।

ब्रह्मार्कचन्द्रादिमुनीश्वराणाम्

शुरोर्विरोधोद्भवबुद्धिमोहात् ॥ २६९ ॥

इत्यादि स्वकल्पितं स्वेन आत्मनैव केवल कल्पितं स्वस्थाम्बरगोल-
रूप स्वीयकृतौ सिद्धान्तसार्वभौमि मुनीश्वरा वदन्ति । कुत इत्यत्र हेतु-
माह, ब्रह्मार्कचन्द्रादिमुनीश्वराणां मध्ये सर्वैः सह, शुरोर्विशेषात् ।
विरोधेनाननुकूल्येनोद्भवो यो बुद्धिमोहो मतिभ्रमस्तस्मात् ॥

तन्नैव सद्यतो नीलत्वान्यथाऽनुपपत्तितः ।

स्वीकृतो लोहगोलोऽयमन्यथा कर्त्तुमुत्सुकैः ॥ २७० ॥

यतो यस्मात्, नीलत्वान्यथाऽनुपपत्तितः (लोहगोलेऽकल्पिते कथं
नमसो नीलत्वमुपपन्नं स्यादतो नीलत्वस्य अन्यथाऽनुपपत्तितः, अन्यथा
कर्त्तुं प्रार्थनाहितो नवीन किमपि कल्पयितुमुत्सुकैरथैर्मुनीश्वरैरयं लोह-
गोलः स्वीकृतः । तत् सत् नरेति । अनेन २६९ श्लोकस्य खण्डनं कृत

भङ्गेन । वस्तुतोऽनन्ताकाशे दूरत्याघत्र रत्रिकिरणप्रभासो न पतति तत्रत्या-
न्धकारस्य रूपमिदं 'नीलं नभः' न तु लोहगोलो नीलं नभ इवाव-
लोक्यते इति ॥

अथ बान्योऽपि दीपो लोहगोलकल्पनायामस्तीत्याह—

प्रसिद्धचण्डांशुकरप्रतप्त-

लोहोद्भवाग्नेर्दहनस्वभावात् ।

भानां कथं जीवनसंभवः स्यात्,

यच्च ध्रुवर्क्षे स्थिरमामनन्ति ॥ २७१ ॥

तदप्यसद्यद्ध्रुवभं प्रसिद्धम्

प्रत्यक्षतस्तद्धि चलं नृदृष्टम् ।

अत्र (२६४ श्लोक)स्य खण्डनमिदम् । प्रसिद्धसूर्यकिरणानां
वशात् प्रतप्तलोहाज्जनितादुद्भवाग्ने दाहकत्वस्वभावात् भानामभ्युपयानां
कथं जीवनस्य जलस्य वा प्राणिनां प्राणस्य, सभवं स्मात् । आधुनिकै-
र्युक्तिदृष्टिभिः पाश्चात्यैर्जनैर्दूरदर्शकयन्त्रादिना महविम्बे भूविम्बवत् जन-
वसतिरिति निश्चितं, तद्दृष्टेनापि विदितमिति वक्तुं शक्यते । अतो लोह-
गोलकल्पनं न युक्तियुक्तम् । पयः कालालममृतं जीवनं भुवनं वन-
मित्यमरः ।

अथ च ते ध्रुवर्क्षे स्थिरमिति यदामनन्ति तदपि असन्निर्युक्तिरुक्तमस्ति
यस्मात् तत् नृदृष्टं प्रसिद्धं ध्रुवभं तु प्रत्यक्षतश्चलं गमनशीलं स्थिरं नेत्यर्थः
इति स्पष्टं प्रत्यक्षीकर्त्तव्यं विज्ञैः । इदमुक्तमपि म. अ. ७८ श्लोके ॥

‘ध्रुवानुरोधात् परदिग्भ्रमेण

गोलस्वरूपाकृतिररुलथाद्गः ॥ २७२ ॥

आकाशगोलः प्रचहः परेश-

विनिर्गतोऽन्यभ्रमणार्थमस्ति’ ।

कार्यं त्वनेनैव च लोहकत्वम्

किं गौरवात् तेन कृतं त्वपूर्वम् ॥ २७३ ॥

ध्रुवोत्तरोधात् वशतः परदिग्भ्रमेण परिचमाभिमुखभ्रमणेन गोला-
स्मकाकृतिः, अस्लय दृढमङ्ग यस्य सः आकाशगोलः, परेशाल्परब्रह्मणः
सकाशाद्विनिर्गत प्रवहः प्रवहवापुस्व्यभ्रमणार्थमेवास्ति । तदा ब्रह्मणा
तस्मै प्रवहाय भ्रमणार्थं नियनं काऽपि सामग्री दत्ता भवेत्, अनेनैव
चेत् लोहस्य गोलकत्वं कार्यं ? तदा तेन लोहगोलकल्पकेन गौरवात्
किमपूर्वं कृतम् ? न किमपि, व्यर्थमेतेषां कल्पना । रूपवतो रूपवती
सामग्री, नहि अरूपस्य कर्तुं रूपवतीति ॥

नचात्र “ताराश्रयलोहगोलो-

विनाऽश्रयं तद्भ्रमणस्य वाधात् ।

बलात्कृतस्तद्भ्रमणाच्च भानाम्

यतो भ्रमोऽवश्यमिहेति” वाच्यम् ॥ २७४ ॥

तदन्यलोहापमवृत्तसक्त-

लोहोत्थसूत्राग्रगशूलभिन्नाः ।

भानां सुवृत्ताम्बुमयाश्च गोला-

स्तिष्ठन्ति भिन्नाश्रयतो यतस्ते ॥ २७५ ॥

कदम्बसम्बन्धचलाश्रयोऽत्र

युक्तः कदम्बभ्रमतारकाणाम् ।

ध्रुवभ्रमात् नीलसुलोहगोला-

श्रितं कथंचिन्नहि भं तदुक्तम् ॥ २७६ ॥

अत्र आश्रयनाधारं विना, तत्तेषां भाना भ्रमणस्य वाधादनुपपत्तौर्हेतोः,
ताराश्रयलोहगोलो बलात्कृतः । यतो यस्मात् लोहगोलभ्रमणात् भाना-
मश्रयं भ्रमो भ्रमणं स्यादिति त्वया नच वाच्यम् । इति लोहगोलकल्पकं
प्रति भट्टोक्तिः । अथ चेदार्थं ? तदा कदम्बात् कदम्बशशात् भ्रमो भ्रमणं
यानां तासां तारकाणां गोलः कदम्बसम्बन्धचलाश्रयः कदम्बसम्बन्धेन
बलधूलनरील आश्रय आश्रयो यस्य तादृशो युक्तः । तत्र ध्रुवभ्रमात्
नीलसोहगोलाश्रितं भं नक्षत्र भ्रमति, इति तदुक्तं कथञ्चित् युक्तं नहि ।

अत्र रलोक्तादौ प्रयुक्तस्य 'नच' इ यस्य, रलोक्तात्तस्य 'वाच्य'मिति पदेन योग । एव नैयायिकानां वाक्यक्रम । यथा पुरस्तात् स्पष्टाधिरारे परमाणुखण्डनासरेऽपि स च क्रमो दृश्यते । अनेनाय भद्रो व्याख्यानं वेत्ता श्रयीति ॥

असंख्यसुस्थूलसुसूक्ष्मतारा-

अथो वरीवर्ति भगोलकोऽयम् ।

कुत्र त्वया लोहशलाकिकाग्र-

प्रोतं तु भ कार्यमिदं त्वनन्ते ॥ २७७ ॥

असंख्यानं सुस्थूलानामतिमहता सुसूक्ष्मनामतिपुत्राणां ताराणां भाद्रय आशररूपोऽयं भगोलको वरीवर्ति, न कुत्रापि अत्राशो विद्यते । तत्र नक्षत्रनिम्बेरनकाश भगाले कुत्र त्वया अनन्त आकाश (अन्त सुवर्त्म स्वमित्त्वमर) इदं लोहशलाकाग्रप्रथितं भ कार्यं निवेश्य स्थानं अननकाशत नेतन्निशउचितव्यर्थ ॥

भानां च ये लाघवतः सूदैको-

भगोलको भाद्रयगोल एव ।

कदम्बकाभ्यां चलितः कथं न

स्वच्छस्त्वया स्वीकृत एव श्रापः ॥ २७८ ॥

भाना नक्षत्राणां ये गोलस्य मत् भययुस्तत्र लाघवत सदा एवो भाद्रयगोलो भगोल एव कदम्बाभ्यां चलित स्वच्छ श्राप एव त्वया कथं न स्वीकृत ॥

किं चात्र "लोहापमधृत्तदेशात्

यावत् कदम्बं किल लोहजाताः ।

ताराधरा. मंमिलिनाः शलाकाः

ध्रुवादयःस्य परिणो भ्रमन्ति ॥" = ७६ ॥

कदम्बकाभ्यामिति नत्पिधानात्

ध्रुवर्त्तमानं तु कथं नश्यम् ।

चेत् स्वच्छता स्वीक्रियतेऽत्र लोहे

पिधानतो यस्य न चास्ति वाधः ॥ २८० ॥

सन्दर्शने तद्भ्रुवभस्य तर्हि

मदुक्त एवाम्बरजो भगोलः ।

त्वयाऽऽहतः पूर्ववृथाश्रमेणा-

हतं च यत् तत् सकलं विनष्टम् ॥ २८१ ॥

किं च, अन्यच्च उच्यते इति शेषः । 'अत्र, लोहापमवृत्तदेशात् लोहक्रान्तिवृत्तप्रदेशात् कदम्ब यावत् लोहजाताः ताराणामाश्रयाः भियः समिलिता भ्रुवयोरित्यर्थः । तादृशाः शलाका भ्रुवाद्येव स्थाः परितः समन्ततो भ्रमन्ति ।' इति चेत्त्वया फप्यते तदा कदम्बकाम्या चलितः इति हेतोस्तत्पिधानात् आच्छादनात् उक्तं भ्रुवर्क्षं कथं नृदरयं स्यात् ? ऊर्ध्वस्यभ्रुवस्य तदधोवर्त्तिलोहगोलेनाच्छादितत्वात् ।

अथ चेत् त्वयाऽत्र लोहगोले स्वच्छता स्वीक्रियते, तदा यस्य स्वच्छ-लोहगोलस्य पिधानत आच्छादनात् तद्भ्रुवभस्य सन्दर्शने वाधो न चास्ति । एवं, तर्हि मदुक्त एवाम्बरजो भगोलः रूपविहीनः कथं न त्वयाऽऽहतः ? अत्र पूर्वतो वृथाश्रमेणाहतं यत् कल्पनं तत् सकलं विनष्टं न सम्यगिति । तथाच स्वच्छलोहेनापि 'दृष्टेर्वाधात् त्वदीया कल्पना प्रत्यक्षविरुद्धेति भावः ॥

अथ पूर्वपक्षमाह—

“अथायोगाच्च खेटानां कदम्बचलिता अपि ।

गोला भ्रुवानुरोधेन चलन्ति प्रवहाद्यथा ॥ २८२ ॥

तथा नीलापसो गोलो भ्रुवर्क्षाकर्षणं विना ।

कथं भ्रुवानुरोधाच्च चलति प्रवहादतः” ॥ २८३ ॥

अथ भ्रुवानुरोधादेव प्रवहध्रमं उत्पद्यते, न च प्रवहध्रमः स्वतन्त्रः इति चेददसि, तदा भ्रुवयोर्योगात् असम्बन्धात् हेतोः खेटानां प्रवहायां गोलाः कदम्बचलिताः कदम्बात् अयनांशगत्या चलिताः सन्तो यथा

ध्रुवानुरोधेन ध्रुवप्रेरकत्वेन हेतुना प्रवहात् चलन्ति, तथाऽय नीलायसो गोलो नीललोहगोल, ध्रुवार्धाकर्षण विना ध्रुवानुरोधात् प्रवहादित सन् कथं न चलति । इति वदेति शेष ॥

अथ तदुत्तरपक्षमाह—

नैव ध्रुवाकर्षणमन्तरेण

ध्रुवानुरोधाच्चलनं हि गोले ।

लोहोत्थनीलेऽत्र कथं तदानीं

भ्रमो भवेत् खेचरगोलकानाम् ॥ २२४ ॥

ध्रुवानुरोधात् प्रवहभ्रमश्चे-

न्नो तर्ह्ययोगोलकजभ्रमः सः ।

विना कथंचिन्नहि तं भवेत् तद्-

प्रवहयाकर्षणतोऽप्यतोऽत्र ॥ २२५ ॥

ध्रुवानुरोधात् प्रवहभ्रमस्या

निवारितत्वात् किल तद्वशेन ।

तदाश्रितं चापि चलं तथैव

ध्रुवाश्रयोऽगोऽत्र घृथैव मूढ । ॥ २२६ ॥

गोले ध्रुवाकर्षण विना ध्रुवानुरोधात् चलनं नैव भवेत् तदानीं शरीरत्पनीले गोले ग्रहगोलकानां कथं भ्रमो भवेत्, अप ध्रुवानुरोधात् प्रवहभ्रमश्चेत् नो भवति, तर्हि अयोगोलकजनि स भ्रम त प्रवहभ्रम विना, ध्रुवद्वयाकर्षणतोऽपि विना कथंचिन् नहि भवेत् । अत्र हि मूढ । ध्रुवानुरोधात् प्रवहस्य अनिवारितत्वात् तत्रप्रवहपरान तदाश्रितं भ कथा चल, तथैव ध्रुवद्वयाऽया नाम लक्षणैश्चतुर्त्वि शृशेष कश्चित् ॥

किं च नीलायसो गोलो नियद्भः प्रवहाद्यथा ।

तथैव गेटगोलारच्य पदान्वयद्रीनितः किल ॥ २२७ ॥

किञ्च यथा नाशयसो गोल प्रवहात् निवृद्ध, तथैव तर्हि तत्र गेटगोल किल बद्धा सति, ध्रुवद्वयात् इति चर ॥

लोहापवृत्तं तु कदम्बकाभ्याम्

सुदूरगं चापि खगं यथाऽधः ।

स्पष्टक्रियागोलयुतं, त्वदुक्तया

ध्रुवानुरोधभ्रमणाविरोधात् ॥ २८८ ॥

आकर्षयत्यूर्ध्वगनीललोह-

गोलं निजासन्नगतं कथं न ।

आकर्षयत्यत्र कदम्बकाभ्याम्

तथैव साम्यादनिलाश्रयस्य ॥ २८९ ॥

त्वदुक्तया मुनीश्वरोक्तया, ध्रुवस्यानुरोधेन वशेन यत् भ्रमणं, तस्या-
विरोधात् आनुकूल्यात् अर्थात् ध्रुवशभ्रमणोत्पत्तेः कारणात्, लोहाप-
वृत्तं लोहगोलीयक्रान्तिवृत्तं (कर्तुं), कदम्बकाभ्यां अधः सुदूरेऽति-
दूरे, गत स्पष्टक्रियागोलयुतं स्पष्टीकरणार्थगोलस्थं खगः ग्रहं, यथाऽऽक-
र्षयति । तथैव कदम्बकाभ्यां निजासन्नगतं स्वसमीपगतं अत्यूर्ध्वगनील-
लोहगोलं, अनिलाश्रयस्य प्रवहवाय्वाधारस्य साम्यात् फाराणात् कथं
कस्मान्न आकर्षयति ? इति वदेति शेषः ॥

चलांशगत्या चलितं भ्रमकम्

लोहापवृत्तं तु यदा तदाऽत्र ।

चलो ग्रहो नैव तु तद्वशेन

स्वकक्षिकायां तदयोगतो हि ॥ २९० ॥

यदा चलांशगत्याऽयनांशगत्या भ्रमकं लोहक्रान्तिवृत्तं चलितम्, तदा
स्वकक्षायां तस्य लोहापवृत्तस्य अयोगतः असंबन्धात् तद्वशेन ग्रहो नैव
चलो भवेत् ॥

अथ तुम्यकवच्छक्तं लोहस्यापममण्डलम् ।

स्वीकृत्य, तद्वशात् खेदा अपि ते प्रचलन्ति हि ॥ २९१ ॥

इत्थं वदसि चेत् सोर्ध्वनीलगोलोऽपि नो कथम् ।

तद्वशेन कदम्बाभ्यां चलांशैश्चलितो भवेत् ॥ २९२ ॥

अथ चुम्बकलोहवत् लोहस्यापममण्डलं शक्तमस्तीति स्वीकृत्य तद्
शात् ते खेद्य अपि प्रचलन्ति । अर्थात् “प्रान्तिवृत्तमेव केवल
लोहस्य, विम्बगतकदम्बप्रुवप्रोतवृत्तादिकं ध्रुवस्याबरोधकत्वेन न लोह-
निर्मितं तथा च विम्बं निरवलम्बमस्ति, तत्र प्रबहवरोनं लोहक्रान्ति
वृत्तं यच्चलति तस्याकर्षणतो विम्बमपि चलति” इत्यं चेत् वदसि,
तदा सोर्ध्वस्थनीलगोऽपि प्रहृ तद्वशेन कदम्बान्या चलाशौरयनाशौ
कथं नो चलितो भवेत् । अत्रयमेव प्रहृस्यापि चलनं तत्कल्पनया
सिद्धम् ॥

सचुम्बकोऽधःस्थितलोहजातम्

स्वतो यथाऽकर्षयतीह तद्वत् ।

आकर्षयत्यूर्ध्वगलोहजात

मिति प्रसिद्धं हि यतो नराणाम् ॥ २६३ ॥

किञ्चोर्ध्वगोलोऽस्ति महानधःस्थे-

नाकर्षणं कर्तुमशक्यमस्य ।

अतस्त्वदुक्त्याऽधरम्बेटगोल-

स्याकर्षणं चुम्बकवत् संदाऽस्तु ॥ २६४ ॥

परन्तु लोहापममण्डलेना

ऽऽसमन्ततः खेचरगोलकानाम् ।

आकर्षणं चुम्बकवत् सखोह

सूत्रेण तत्राश्रयरूपमेव ॥ २६५ ॥

तेषां पराधीनतया गतानाम्

सिद्धं भवेत् खे भ्रुवतः, कदम्बात् ।

लोहापवृत्ते चलिते त्वघरपम्

तदाश्रितं गेटभवं तथैव ॥ २६६ ॥

अनाधितं, तद्द्वयतो द्विधैव

चलत्यतो नानुपपत्तिरघ ।

युक्ताश्रये सत्यपि योऽनिलाख्या-

अयस्त्वदुक्तोऽस्ति धृथैव मूढ ! ॥ २६७ ॥

यथा सङ्घम्बको लोहस्तु व्यग्र स्थितलोहजात स्वत आकर्षयति, तद्वत्
इह ऊर्ध्वगलोहजात आकर्षयति, इति नराणां यत प्रसिद्धमस्ति । किं
च (परन्तु) ऊर्ध्वगोलो महानस्ति अथ स्येन कल्पितचुम्बकात्मकगोलेन
अस्य ऊर्ध्वगोलस्य आकर्षणं कर्तुमशक्यमसाध्यमिति स्पष्टम्, अतस्त्वदु-
क्त्या 'ऽधरस्थितग्रहगोलस्य चुम्बकवत् सदाऽऽकर्षणमस्तु' इति त्वत्कल्पन
खावदास्ताम् । परन्तु सलोहसूत्रेण लोहक्रान्तिवृत्तेन खेचरगोलकानामास-
मन्तत चुम्बकवत् आकर्षणं तदाश्रयरूप (तदाधाररूप) मेवास्ति, तथा
तेषां ग्रहगोलानां खे आकाशे ध्रुवतो ध्रुववशात् परार्धीनतया प्रवहवशा-
दिति शेष । गतानां चलितानां चलनं सिद्धं भवेत् । अथ च कदम्बात्
लोहापवृत्तं लोहगोलीयक्रान्तिवृत्ते चलिते सति तदाश्रितं तल्लोहगोलाश्रितं
खेटभवं ग्रहजनितं चलनमवश्यमेव तथैगार्यात् कदम्बवशात् अवाधितं
सिद्धं भवेत् । तत्र तत्तस्य चलनस्य द्वयतो द्विप्रिववशात् द्विधा द्वि प्रकारेण
ग्रहश्चलति, अतोऽस्मात् कारणात् अत्रानुपपत्तिर्बाधा नास्ति, एव चेत्त्वयो-
च्यते, तदा हे मूढ ! गौरवलाघवप्रिवेषशून्य ! युक्ताश्रये समुचिताधारे सत्यपि
वर्तमाने त्वदुक्तस्वत्कल्पितो योऽनिलाख्याश्रय परमसज्ञाधार स धृथैव
श्रमप्रयोजक एवास्ति, न तत्कल्पनाश्रयकता काऽपीति भावः ॥

कदम्बकाभ्यां खेचरर्क्षगोल-

श्रमेण तद्वद्गतखण्डवायोः ।

गोलास्तु किं तद्वशतो न तद्वत्

गच्छन्ति पूर्वा स्वगतिं विहाय ॥ २६८ ॥

ध्रुवे स्थिरत्वात्तदसम्भवश्चेत्

ध्रुवानिलान्तः स्थिरमेचराः किम् ।

तदा कदम्बानुगताः स्युरेवम्

स्यैर्यात् कदम्बे ध्रुवगाः खगाः किम् ॥ २६९ ॥

दृष्टान्तोऽभ्युप्रवाहस्य दृढाङ्गाकाशसंस्थया ।

अत्र नैवादृढत्वेन प्रवहस्याचिरस्थितेः ॥ ३०० ॥

अथ च कदम्बाभ्यां ग्रहनक्षत्रगोलभ्रमेण तद्वत् गतखण्डवायोर्गोला-
स्तु तद्वशतः पूर्वां पूर्वाभिमुखीं स्वगतिं निहाय मुक्त्वा किं न गच्छन्ति ।
अथ च ध्रुवे ध्रुवमध्ये तु स्थिरत्वात् अचलत्वात् चेत् तत्तस्य चलनस्या-
संभवस्तदा ध्रुवानिलान्तः, ध्रुवभ्रमवरायापुमध्ये स्थिरा ये खेचता प्रज्ञास्ते ।
किं फस्मात् फदम्बानुगताः फदम्बभ्रमणानुपूलाः स्युः ? एवं च
कदम्बेऽपि स्थैर्यात् स्थिरस्य भावः स्थैर्यं तस्मात् कारणात् खगा प्रज्ञाः
किं बुतो हेतोर्ध्रुवगा ध्रुवभ्रमणानुपूला इति वदेति शेषः । श्वेदब्राम्युप्रवाहस्य
जलप्रवाहस्य दृढाङ्गाकाशसंस्थया दृष्टान्तस्त्वया दीयते, अर्थात् स्वगत-
मात्रादिकं अमन्तमपि यथा प्रवाहः स्वेन सदैव चालयति, तथैव पूर्व-
दिग्गच्छन्तमपि प्रहं लोहगोलोऽपरदिद्मुष भ्रामयति । तर्हि अत्र
प्रवहस्य अचिरस्थितं भ्रमणत्वात् अदृढत्वेन देतुना तथा दृष्टान्तदान
नैव युक्तमिति ॥

धुम्यको भयति लोहविशेषः,

तद्वशात्पलति लोहमिदं हि ।

रोचरास्तु नहि लोहजघृत्त-

स्थाः सुदूरनिजमार्गगतादथ ॥ ३०१ ॥

इहाथ तदुम्यकरीत्यभावा-

दलीकसंयन्धयशाद्ब्रह्मणान् ।

आकर्षणं चापमघृत्ततोऽत्र

कथं भवेत्लोहमयं च मयम् ॥ ३०२ ॥

प्रतारितं मृदधिष्येय तेन

गोलस्वरूपं मृदुपुद्गिलोकं ।

असद्गनाऽलापमयं मनं तत्

त्याज्यं सदा गोलविदां परिष्टैः ॥ ३०३ ॥

अत्र चुम्बको हि लोहविशेषो भवति, तत्तस्य चुम्बकस्य वरादेव इदं लौहं लोहसंबन्धि वृत्तं चलति । खेचरास्तु लोहजनितवृत्तस्था नहि सन्ति, अपि तु सुदूरनिजमार्गगतारच सन्ति । इह ग्रहगोले चुम्बकरीत्यभावात् अलीकसंबन्धवशात् च ग्रहाणां क्रान्तिवृत्तत आकर्षणं कथं भवेत्, एवं तेन मूढधिया मुनीश्वरेण “सर्वं गोलस्वरूपं लोहमयमस्ति” इति प्रतारितं वञ्चितम् । अतो मृदुबुद्धिलोके स्थूलमतिसमाजेऽसंगतालापभवमसमञ्जस-कथनात्मकं यत् मतं तत्सदा गोलविदां वरिष्ठैस्स्याज्यमतो मयाऽपि खण्डितम् ॥
इति लोहगोलखण्डनम् ॥

अथ गोलबन्धः ।

दूरस्थित्याऽत्र ग्रहर्क्षानिलानाम्

भूसूत्रैः सम्यग्गोलकस्य स्थितिर्न ।

दृक् संसिद्धा बुद्ध्यते, तेन गोलम्

दृष्टान्ताहं धातुजं वच्म्यथाहम् ॥ ३०४ ॥

अथात्र आकाशे येन ग्रहर्क्षानिलानां ग्रहाः श्रृक्षाणि भानि, अनिला वायवस्तेषां दूरस्थित्या दृक् संसिद्धा गोलकस्य स्थितिः भूसूत्रैर्जनैर्न बुद्ध्यते न ज्ञायते, तेनाहं धातुजं दृष्टान्तयोग्यं गोलं वच्मि । अन्तरणिकेयम् ॥

दृढधातुशलाकाभिः सूत्रमाभिः स्वीयदेशजम् ।

गोलं तावत् स्थिरं कृत्वा तदन्तःप्रवहाभिधः ॥ ३०५ ॥

चलोऽन्योऽथ तदन्तरच भगोलो भाश्रयस्तथा ।

कार्यो गणितशिल्पार्थं तत्त्वज्ञैः सचमत्कृतः ॥ ३०६ ॥

तावत् सूत्रमाभिर्दृढधातुशलाकाभिः स्वीयदेशजं स्थिरं गोलं, परिच-
पार्थमेव कृत्वा निर्माय तदन्तस्तन्मध्ये प्रवहसञ्चरचलो वायुः, अथ तया
तदन्त सचमाकारो भाश्रयो नक्षत्राधारो भगोत्तरच गणितशिल्पार्थं तत्त्वज्ञैः
कार्यः । अयमेव नियमः पुरस्ताद्विप्ररनाधिकारे पुनर्मतेन निर्दिष्टितः ।
“धेपरार्थमिदं धातुमणानि धरजान्यथ दृष्टानि सुधीनिरित्यादि” ॥

अधोर्ध्वं स्वस्तिकसंज्ञामाह—

याम्योत्तरं, प्रागपरं च, कोणा-

भिधं, च तद्वृत्तचतुष्कयोगौ ।

तयोश्च योऽन्यूर्ध्वगतस्तदूर्ध्वम्

स्वस्वस्तिकं, चान्यदधःस्थितं च ॥ ३०७ ॥

अथ याम्योत्तरवृत्तं, पूर्वापरवृत्तं, कोणवृत्तद्वयं चैत्रवृत्तचतुष्कार्णायोगौ यौ भवतस्तयोर्मध्ये यो योगोऽन्यूर्ध्वगतः, तत् ऊर्ध्वं स्वस्वस्तिकं ज्ञेयम् । अन्यत् अधोर्ध्वगतयोगतविन्दुः अधः स्वस्वस्तिकमिति ॥

अथ क्षितिजसमस्थानध्रुवादिप्रदेशदर्शनमाह—

तद्योगचिह्नान्नचतिप्रमांशै-

र्ध्वं कृतं स्वक्षितिजं च तत् स्यात् ।

तद्याम्यसौम्यक्षितिजैक्यके चै,

समाग्यमंज्ञौ भवतश्च नौम्ये ॥ ३०८ ॥

ततोऽक्षभागैर्ध्रुवचिह्नमूर्ध्वम्,

याम्ये त्वधस्तत् परिकल्पनीयम् ।

तत्कीलकाभ्यां च तदन्तरस्थः

प्रत्यकचलोऽन्यः प्रवृत्तस्य गोलः ॥ ३०९ ॥

अथ विषुवद्वुरात्रवृत्तादिलक्षणमाह—

कार्या, ध्रुवाभ्यामिह खाङ्कभागे-
वृत्तं कृतं तद्विषुवाख्यवृत्तम् ।

स्वस्वापमांशैश्च ततो दुरात्र-
वृत्तानि याम्योत्तरदिग्गतानि ॥ ३१० ॥

तद्गोलयाम्योत्तरमण्डलेऽन्त-
र्ध्रुवाज्जिनांशैश्च कदम्बचिह्नम् ।

सौम्यध्रुवाद्याम्यदिशीह याम्य-
ध्रुवाच्च सौम्ये किल सौम्ययाम्यम् ॥ ३११ ॥

इह निर्मितगोले ध्रुवाम्या खाङ्कभागेनरत्पथे यत् वृत्तं तत् त्रिषुवाख्यवृत्तं नाडीवृत्तमित्यर्थः । ततो नाडीवृत्तात् तद्गोलयाम्योत्तरमण्डलेऽन्तर्मध्ये स्वस्वापमांशैर्याम्योत्तरदिग्गतानि दुरात्रवृत्तानि (नाडीवृत्तादुभयदिशि निजनिजमान्यमे तत्तदहोरात्रवृत्तानि) बन्धनीयानि इति भावः । अथ ध्रुवात् जिनांशैर्यत् वृत्तं तत् जिनवृत्तमिति योज्यम् । अथ सौम्यध्रुवात् याम्यदिशि सौम्य कदम्बचिह्नं, तथा याम्यध्रुवात् सौम्ये किल याम्य कदम्बसंज्ञमिति पूर्वमपि प्रतिपादितम् ॥

भांशैः परं प्राक् चलितो भगोल-
स्तत्कोलकाभ्यां सुधिया विधेयः ।

कदम्बकाभ्यामिह खाङ्कभागे-
स्तद्गोलवृत्तं किल राशिवृत्तम् ॥ ३१२ ॥

तर्षालकाभ्यां ध्रुवाम्या भांशे सप्तविंशत्यशेः परं पश्चिमतं, प्राक् पूर्वतश्चेन्नितो भगोलः सुधिया विधेयः । अथैव कदम्बकाभ्यां नरत्पथसंज्ञ-
इष्टं तत् किल राशिवृत्तं क्रान्तिवृत्तं ज्ञेयमिति ॥

तद्द्वादशांशाः किल राशयोऽज्ञात्
ममारिचभिदचारिविमुद्धानि सन्ति ।

प्रत्यंशमत्रापि कदम्बयुग्म-

वृत्तानि कार्याणि शराश्रयाणि ॥ ३१३ ॥

असंख्यताराश्रयगोलकोऽयम्

कदम्बकाद्यज्जिनवृत्तमत्र ।

भवृत्तवत् तच्च चलं, ध्रुवाख्यम्

तद्गं ध्रुवस्थानगतं ध्रुवर्क्षम् ॥ ३१४ ॥

तत्तस्य राशिद्वत्तस्य द्वादशाशा अजात् मेपात् द्वादश राश्य पूर्-
दिक्कमेणेति शेष । सप्तशिनभि सप्तविंशतिभिस्तद्विभागेरश्विन्यादि-
सप्तविंशतिनक्षत्राणि सन्ति । अत्र प्रत्यंशमपि शराश्रयाणि कदम्बयुग्म
प्रोतवृत्तानि कार्याणि । एवमयमस्यताराश्रयगोलो भगोलोऽस्तीति ।
अत्र कदम्बात् जिनाशैर्ध्रुवद्वत्त तज्जिनवृत्त तु भवृत्तवत् चल भ्रमणशील,
तथा तत्र ध्रुवसङ्गं भ चलम् । ध्रुवस्थाने वास्तुविफनाडीद्वत्तकेन्द्रे गं
भ ध्रुवर्क्षम् ॥

पूर्वं भस्य ततो वायोः स्वदेशस्य ततः क्रमात् ।

कार्याः शिल्पविदा गोलाः सुसाध्या अन्यथा न ते ॥ ३१५ ॥

पूर्वं सर्वोपरिष्ठात् भस्य गोलस्ततः स्वदेशस्य वायो प्रग्रहस्य गोल
ततः क्रमात् अन्ये च ग्रहगोलाः शिल्पविदा गणकेन कार्याः, अन्यथा
ते गोला सुसाध्या नेत्वर्थ ॥

जीर्णा, भवृत्तस्य चलाशकानाम्

त्यक्त्वा गतिं, तां ध्रुवगां सदाऽऽहुः ।

एवं भगोलाभ्रयतोऽन्तरस्थाः

कदम्बकाभ्यां चलखेटगोलाः ॥ ३१६ ॥

जीर्णा प्राचीना (भास्करादय) भवृत्तस्य चलाशकानामयनाश-
क्ताना गतिं त्यक्त्वा सदा ता गतिं ध्रुवगामाहुः । एष भगोलाभ्रयतो-
ऽन्तरे मध्ये स्थिता कदम्बान्या वशेन चलखेटगोलाः सन्ति ॥

भगोलराशिद्वत्तात्स्थुः समसूत्रेण कालिकाः ।

स्वस्वगोलस्थिताः स्वस्वक्रान्तिवृत्तं तदेव हि ॥ ३१७ ॥

गोलसद्रीतियोधार्थं मुख्यं तद्गोलकत्रयम् ।

कार्यं वस्तुप्रतीत्यर्थं त्यक्त्वा पूर्वादितं बुध ! ॥ ३१८ ॥

भगोले नक्षत्ररूपायां यत् क्रान्तिवृत्तं तस्मात् समसूत्रेण समानान्त-
रेण स्वस्वगोलस्थिता. कक्षिका या भवेत्. । तदेव तत्तद्गोले स्वस्वक्रान्ति-
वृत्तम् । हे बुध ! एतं गोलस्य सद्रीतियोधार्थं वस्तुप्रतीत्यर्थं यथार्थ-
गोलस्थितिपिरनामार्थं च, पूर्वोदितं प्राचीनाचार्योक्तं गोलग्रन्थ त्यक्त्वा
निहाय, तत् मुख्य गोलकत्रयम् (भगोलो वायुगोलो प्रहृगोलरचेति)
कार्यमिति । अत्र कचित्पुस्तके 'राशिवृत्ता' इति पाठः सोऽनाधुः ॥

इति गोलग्रन्थः ॥

अथ भास्करोक्तबीजकर्मव्यगङ्गनामाह—

दिग्देशकालैर्यद्दृष्टवान्तराणि

स्थूलानुपातैर्जनिनितानि यानि ।

मध्यस्फुटीयाम्यरगोलशैघ्र्य-

मान्द्रोचपातादिविचित्रगत्या ॥ ३१९ ॥

सुस्थूलया, स्युर्गणितोद्भवानि

सराणि तन्मिश्रितमेकमेव ।

पातन्तरं स्याद्द्वयदृक्कालजं, त-

ज्ज्ञानं त्वराद्यं हि नृणां यतोऽथ ॥ ३२० ॥

वाग्यान्तरं कृत्रं च तत्प्रदेयम्

न ज्ञायते तत्ररिमोक्तिर्नाऽपि ।

सांकेऽभिमानान् कथयन्ति मूढाः

कालान्तरं बीजमद्यो न सत् नत ॥ ३२१ ॥

यतो नृणां तज्ज्ञानमशक्य अतोऽत्र तदन्तरं कस्य विधेः, तथा च कुत्र तत् प्रदेय, इति तन्नलिकोक्तितोऽपि न ज्ञायते । परन्तु मूढा भास्कराचार्या लोके विद्वत्समाजे “अहो !!! कालान्तर बीजं कर्म” इति अभिमानात् कथयन्ति । अतस्तत् सत् नेति । एवमस्मिन् विषये 'यवनादागतमेतन्मतमिति मुनीश्वरो लिलेख ॥•

ब्रह्मार्कचन्द्रैः स्थिरसृष्टिरुक्ता,

प्रतिक्षणं तां च विलक्षणां च ।

मत्वा स्वबीजस्य गतिं वदन्ति

ज्ञातं च किं तैस्तदहं न वेद्मि ॥ ३२२ ॥

ब्रह्मार्कचन्द्रे स्वप्नसिद्धान्तेषु स्थिरसृष्टिरुक्ता । परन्तु ता सृष्टिप्रतिक्षणं विलक्षणा ग्रहभ्रमणमार्गभेदात् नानास्थितिं दृष्ट्वा किमपि बीजाख्यसंस्कारप्रशेष मत्वा स्वबीजस्य गतिं वदन्ति, तैः किं ज्ञातमित्यहं न वेद्मि । अर्थात् तैर्युक्तिहीनमेवोक्तमिदमिति ॥

“इत्थं माण्डन्य ! संक्षेपात्”—इति पद्योत्तरार्धके ।

विस्तृतीत्यत्र कृत्वा तु विल्लतीति यत्नान्नराः ॥ ३२३ ॥

नाशयन्ति वसिष्ठोक्तिं चलसृष्टिभ्रमात् स्थिरे ।

यद्बीजमाहतं धात्रा स्थूलसुक्तिभवं हि तत् ॥ ३२४ ॥

स्थिरसृष्टौ तु तज्ज्ञानं यत् तैस्तज्ज्ञापकैर्ध्रुवम् ।

नास्मादृशां तदज्ञानात् नलिकामात्रतः क्वचित् ॥ ३२५ ॥

वसिष्ठसहिताया तु “हे माण्डन्य ! इदं सञ्ज्ञेनात्मयोक्तं, परन्तु युगे युगे शास्त्रमेतत् विस्तृतिरयं यास्याति” इति वशिष्ठोक्तौ “विस्तृति”

* यत्तु श्रीपतिसिद्धांतप्रामाण्यसाक्षात्क्षरोमर्षी । वृद्धिदशात्पूर्वं बीजं चन्द्रमैदित तथा ॥ दामोदराद्यैरन्यथ तपेदान्तीन्तरे, स्मृतम् । तदसद्युक्तवमावाद्यं नृदृष्टवविषयवत् ॥ गोलं वदेत्यादिमौरवाक्यापत्तादिविषयतः । प्रमाय्य तु खगे बीजं दैव प्रयस्युर्गत् ॥ इत्यादि ॥ सार्वभौमेऽस्ति ॥

† इत्थं माण्डन्य ! संक्षेपात् शास्त्रं मयोदितम् । विस्तृती रविचन्द्रार्धमविप्यति युगे युगे ॥ ध, सि. ॥

इत्यत्र विवृतिः, (युगे युगे शिथिलीभवति) अर्थात् एतच्छास्त्रगतग्रहानयन-
प्रकारो हि स्थूलता यार्तात्येन पाठ कृत्वा वसिष्ठोक्तिं नाशयति । तेन स्थिरे
चलसृष्टिभ्रमात् धारा यद्बीजमादृतमङ्गीकृतं तत् तु स्थूलगतिभवम् ।
सूक्ष्मतत्त्वकालिकस्पष्टगतिवशाद्ग्रहे नान्तर पततीति भावः । स्थिरसृष्टौ
तु तत्सूक्ष्मगतिज्ञानं यत्तत् तज्ज्ञापकैरतीन्द्रियैर्ध्रुवनिश्चितं कृतम् । अस्मा-
द्दशामनतीन्द्रियाणां तत्तस्यां सूक्ष्मगतेरज्ञानत् नलिकामात्रतोऽजलम्बात्
कश्चित् न तत्साध्यम् । वा यन्त्रैस्तज्ज्ञापकैरिति पाठः सम्यग्भाति ॥

अदृष्टफलसिद्ध्यर्थं यथार्काद्युक्तिः कुरु ।

गणितं यद्विद्विष्टार्थं, तद् दृष्टयुद्भवतः सदा ॥ ३२६ ॥

अदृष्टफलस्यैकादशीप्रभृतित्रतस्य सिद्ध्यर्थं निर्णयार्थं यथार्काद्युक्तिः
सूर्यसिद्धान्तानुसारतः कर्म कुरु । अथ यत् दृष्टार्थं शुक्रोदयास्तशृङ्गो-
न्नतिप्रहणादिकसाधनार्थं गणितं, तत् दृष्टयुद्भवतः दृश्यगणनानुसारतः
सदा कुरु इति ॥

अथ पतितपरावर्तितकोणतुल्यत्वसिद्धान्तं ग्रहावलोकनार्थमाह—

आदर्शादौ दृश्यते यच्च दृष्ट्या

वैचिष्यं, तत् दृष्टिजं च* शृणु त्वम् ।

दृश्यन्मयं यत्र लग्नं तदेव

दृश्यं, नान्यदुर्पर्णादौ, तदग्रम् ॥ ३२७ ॥

स्थातुं शक्तं नैव, तत्राग्रतो वा

गन्तुं शक्तं त्वम्बुधन्निर्मलत्वात् ।

अग्रे मार्गस्यावरोधात् क्रमेण

तस्मात् तद्दृश्यमिदं सूक्ष्माग्रकं तु ॥ ३२८ ॥

शक्त्या स्वस्थाधो परावर्त्य चान्य-

यदिकस्थाने संचिलग्नं भवेद्वि ।

* अत्र 'च' अत्र सप्तम्यापद-दोमङ्गदापः । तेन 'तच्छृणु' इति पुनः पाठः ॥

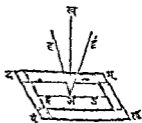
दृश्यं दृष्ट्याऽवश्यमादर्शसंस्थम्

प्राग्रश्म्यग्रस्थानसक्तं भवेत्तत् ॥ ३२६ ॥

आदर्शो नाम दर्पण, दर्पणे मुकुरादर्शानित्यमर । तदतिप्रतिविम्बप्राहक-
पदार्थे दृष्ट्या यद्दृश्यते, तत् दृष्टिज वैचित्र्य एव शृणु । यत्र आदर्शादौ
'दृक्' रश्मि सूत्रमिव, दृप्रश्मि, अर्शोषु प्रमहे रश्माविति शाश्वत ।
या दृशो नयनस्य रश्मि किरण दृप्रश्मि । किरणालमयूखाशुगमस्ति
घृणि रश्मय, इत्यमर । तदग्र नयनकिरणप्र तु स्थातु नैव शक्त, वा
तत्र आदर्शादिभूतले भित्त्वाऽप्रत अम्बुवत् जलवत् निर्मलत्वात् गतु
शक्त, परन्तु अग्रे मार्गस्य, तद्दर्पणादिभूतलस्यावरोधात् तस्मात् दृष्टमात्र
तद्दृप्रश्मिसूत्रमापक स्वस्य शक्त्या क्रमेण परापत्य स्वदृष्टिस्थानात् अय-
भागे दिक्स्थाने यत्र सखिलग्न भवेत्, तत्र अयभागेऽपि स्थितया
दृष्ट्या आदर्शसंस्थं पूर्णरश्म्यग्रस्थानसक्तं दृश्य वस्तु अन्तर्य दृश्य भवति ॥

यथोच्यते—

दर्पण = दर्पणम्, तत्र 'दृ' स्वदृष्टिस्थानात्
'दृश्' दृष्टिसूत्रस्थाग्रम् = अश्, अत दृश् दृक्
सूत्र 'अ' विन्दी गत्वा स्थातु नैव शक्तम् ।
तद्दर्पणधरातल भित्त्वा तदन्यभागेऽपि नो
गन्तु शक्त, तेन, 'अ' वि दी तद्गतले लम्ब-



रूपिण्या 'ख' रेखया 'दृश्' सूत्र योरनिमत दृश्चल कोण करोति, तानि मत्-
मेयान्यदिशि 'दृ अ ख' धरातले एव सखदृकाण घृणा दृत्र दृष्टिसूत्रमपि
निर्गच्छति, अर्थात् 'दृ' दृष्टिस्थानप्रशेन दर्पणे यत् दृश्यते, तत्तु 'दृ'
दृष्टिस्थानप्रशेनापि दृश्यते । अत्र इच्छ = पतितकोणसङ्घ । उच्छदृ = पर-
पवर्तितकोण । इमौ तुल्यायेन भवत । अत्र प्रमदमेव प्रमाणम् ॥

तन्निर्मलत्वाद्गिरश्मयोऽपि

दृप्रश्मिरत्तिपैव गतास्ततस्ते ।

यत्र स्वशक्त्यैव तदन्यदेशे

लग्ना अपूर्वा इह भूस्थलोकैः ॥ ३३० ॥

तत्रस्थदृष्ट्यैव हि दृश्यतेऽर्कः

स्वादर्शगोऽपि प्रतिविम्बरूपः ।

एवं परावर्त्य गता दृगुत्थाः

रथौ विलग्नाश्च ततोऽर्कविम्बम् ॥ ३३१ ॥

आदर्शगं दृश्यते एव तद्व-

जलेऽपि यद्यत् प्रतिविम्बितं च ।

स्वल्पं मयोक्तं किल विस्तरोऽस्य

महान् विचारस्य दृगुद्भवस्य ॥ ३३२ ॥

तत्तस्य दर्पणादेर्निर्मलत्वात् दृग्प्रशमनीत्या एव रविरश्मयोऽपि तत किन्तु दर्पणादिभूतलगदृष्ट्यप्रात् स्वशक्त्या आकाशमार्गे परावर्त्य गता सन्तो यत्र तदन्यदेशे लग्ना , तत्र परापर्यर्तितदृष्टिसूत्रे स्थितया दृष्ट्या एव भूस्थलोके स्वादर्शगतोऽतएव प्रतिविम्बरूपोऽर्को हि दृश्यते, एव यदा स्थान-विशेषनशात् परापर्यर्तगता दृगुत्था किरणा रथौ चेत् विलग्नास्तदा तत किन्तु स्वदृष्टित आदर्शगमर्कविम्ब दृश्यते एव, तद्वत् जलेऽपि यत् यत् प्रातविम्बित यस्तु तत् तत् दृश्यते । इदं मया किल स्वल्पमुक्तम् । अस्य दृगुद्भवस्य विचारस्य महान् विस्तरो विस्तारोऽस्ति । सर्वमनशिष्ट विम्व-धिकारे प्रतिपादित भवेनेति ॥

प्रायोऽर्करश्म्यशक्तजातिजास्ते

दृग्प्रशमयो दृष्टिभवा नृणां तु ।

भित्त्वाऽथ यं चार्ककरा गतास्तम्

भित्तैव गच्छन्ति यतो दृगुत्थाः ॥ ३३३ ॥

नृणां नराणां दृष्टिभवास्ते दृग्प्रशमय प्रायो विशेषतयाऽर्करश्म्यशक्तजा-

तिजा रत्रिकिरणसनातीया एव । यतो य पदार्थे सीसकादि भित्ता-
 ऽर्कभरा गतास्त भित्त्वेव दृगुत्था अपि किरणा गच्छताति ॥

इति श्रीकमलाभद्विविरचिते सिद्धान्ततत्त्वविवेके
 मध्यमाधिकारः समाप्तः ॥

तर्कज्ञैर्मिथिलाऽङ्गभागलपुरप्रान्तान्तरे विश्रुतम्
 चास्ते 'चैनपुरं' यदीधवसतिर्माहिष्मतीसन्निधौ ।
 रम्यं तत्त्वविवेकमध्यशकले तैर्हंसराजात्मज-
 श्रीगङ्गाधरशर्मभिर्विरचित भाष्यं गतं पूर्णताम् ॥
 इति मध्यमाधिकारस्य वासनाभाष्यं सम्पूर्णम् ॥



धीगणेशाय नम ॥

अथ स्पष्टाधिकारः ।

अतीन्द्रियज्ञैर्गगनेचराणाम्

स्फुटक्रियोक्ता सदसत्फलार्थम् ।

न सा विना ज्यानयनं, तदर्थम्

सवासनज्यागणितोद्यमो मे ॥ १ ॥

अतीन्द्रियज्ञैः सूर्यादिभिः, सदसत्फलार्थं जातकस्येति शेषः । जन्मसमये सहसा ग्रहनक्षत्राणां तेजासि बालरूपोपरि निपत्य स्वसौम्यासौम्यप्रभाव-
वशेन शुभाशुभं फलमामरणं दिशन्ति इति ताजस्तुविदितं सर्वेषां, तत्र स्पष्टरूपेण कुत्र को ग्रहो वर्तते इत्यतो गगनेचराणां या स्फुटक्रिया उक्ता, सा ज्याया ज्यानयनं विना न सम्पद्यते, तदर्थं मे मम अथ वासनया सहिते ज्यागणित उद्यमोऽस्तीति शेषः । तथा चोक्तं भास्करेण “ज्योति-
शास्त्रफलं पुराणगणकैरादेश इत्युच्यते । नूनं लग्नप्रलाश्रितं पुनरयं तत् स्पष्टखेटाश्रयम् ।” इति ॥

तावत्, तत्रोपयुक्तं यत् वर्गमूलादिकं किल ।

। अतिसूक्ष्मं, विदां तुष्ट्यै तद्विचारं यदान्यहम् ॥ २ ॥

तानदादौ तत्र ज्यागणिते, शेष स्पष्टम् । अत्रतरणिकयम् ॥

अथ वर्गकरणमाह—

तुल्याङ्कयोर्द्विषोर्घातो वर्गं आद्यैरुद्राहृतः ।

द्विधादिस्थानस्थिताङ्कानां वर्गेऽन्त्याङ्ककृतिस्तथा ॥३॥

द्विमान्तराङ्कगुणाश्चान्ये स्वस्वाङ्कोर्ध्वस्थितास्ततः ।

स्पष्टत्वाऽन्त्यं, ये च शेषास्ते समुत्सर्गाः पुनः क्रियाः ॥४॥

अन्त्याङ्ककृतिपूर्वैव यावत् सर्वकृतिर्मवेत् ।

अयं वर्गप्रकारः “समद्विघातः कृतिरुच्यते”—इत्यादिभास्करोक्त-
सूत्रानुकार एवास्ति । तेन स्पष्टतरमेतद्भालैरपि ज्ञायते ॥

अथ मूलानयनमाह—

एवं तद्वैपरीत्येन सुबोधं मूलसाधनम् ॥ ५ ॥

अन्त्यं यावदिहाद्याङ्कादूर्ध्वतिर्यक्स्थरेखया ।

संज्ञा स्थानाङ्कानां च विपमाख्यपदक्रमात् ॥ ६ ॥

स्यक्त्वाऽन्त्याद्विपमाद्वर्गं द्विघ्नतन्मूलद्वत्समः ।

लब्धवर्गं च विपमादाद्याच्छोध्यं पुनः पुनः ॥ ७ ॥

क्रियैवं सर्वमूलाङ्कं यावत् तत्र पदानि च ।

अन्त्यस्थानोत्क्रमेणैवं मूलं स्वीयमुदाहृतम् ॥ ८ ॥

अङ्कार्णवे हि बहवो वर्गाङ्कास्तत्पदं त्विदम् ।

अयमपि मूलानयनप्रकारो भास्करप्रकारानुकार एव, न कश्चिद्विशेषः ॥

अवर्गकाङ्का ये च तत्पदानयनाय वै ॥ ९ ॥

आद्यैरासन्नमूलं च प्रोक्तं तच्चोच्यतेऽधुना ।

बृहदिष्टकृतिघ्नात् स्वादवर्गाच्छेदवर्जितात् ॥ १० ॥

पदमिष्टोद्धृतं तत् स्थान्मूलमासन्नसंज्ञकम् ।

छेदवर्जितात् अहरात्मकात् पूर्णाङ्कादवर्गादित्यर्थः । शेषं सुगमम् ।

अत्र युक्तिः सरलाऽप्युच्यते, अवर्गाङ्कः = अ, = $\frac{अ. इ^३}{इ}$ } अत्र इ^३ = मह^३,

∴ आसन्नमूलम् = $\sqrt{अ} = \frac{\sqrt{अ. इ^३}}{इ}$, अत उपपन्नम् ॥

सच्छेदे, छेदनिघ्नाच्च मूलं छेदेष्टघातहृत् ॥ ११ ॥

सूक्ष्मासन्नपदज्ञप्त्यै महदिष्टं बुधैः स्मृतम् ।

स्वल्पेष्टेऽप्यस्ति तद्येनैकत्र तन्नियतं नहि ॥ १३ ॥

$$\text{अत्र युक्ति । अवर्गाङ्क} = \frac{\text{अ}}{\text{क}} = \frac{\text{अ} \times \text{क}}{\text{क}^2} = \frac{\text{अ.क} \times \text{मइ}^2}{\text{क}^2 \times \text{मइ}^2}$$

$$\therefore \text{आसन्नमूलम्} = \sqrt{\frac{\text{अ}}{\text{क}}} = \frac{\sqrt{\text{अ.क} \times \text{मइ}^2}}{\text{क.मइ}} \text{ अत उपपत्तम् ।}$$

अत्र भट्टो भास्करमादिपति यत्तदुच्यते । 'सूक्ष्मासन्नपदज्ञानाय बुधै-
र्भास्करैर्यन्महदिष्टं कल्पित, तत् युक्त न, यतस्तत्स्वरूपेऽपि भवतीति ।
येन एकत्र तत् नियतं निश्चित नहि अस्ति ।' परन्तु भट्टस्यायं
भ्रमात्मक पन्थाः ।

$$\text{यत उच्यते, प्र} \times \text{क}^2 + १ = \text{ज्ये}^2 \therefore \text{प्र} = \frac{\text{ज्ये}^2}{\text{क}^2} - \frac{१}{\text{क}^2} \dots \dots (१)$$

$$\text{अथैत ततोऽधिके कनिष्ठे, प्र} \times \text{क}'^2 + १ = \text{ज्ये}'^2 \therefore \text{प्र} = \frac{\text{ज्ये}'^2}{\text{क}'^2} - \frac{१}{\text{क}'^2} \dots \dots (२)$$

अत्रावर्गाङ्क प्रकृतिरूपो ज्ञेयः । तत्र (१।२) पक्षयोर्मूले गृह्णाते

$$\sqrt{\text{प्र}} = \sqrt{\frac{\text{ज्ये}^2}{\text{क}^2} - \frac{१}{\text{क}^2}} \quad \sqrt{\text{प्र}} = \sqrt{\frac{\text{ज्ये}'^2}{\text{क}'^2} - \frac{१}{\text{क}'^2}}$$

अत्र प्रथममूले कोष्ठान्तर्गतस्वरूपे यदन्तिमखण्ड, ततो द्वितीयमूल-
कोष्ठान्तर्गतद्वितीयखण्डमल्पमस्ति ।

$$\text{यत } \text{क}^2 < \text{क}'^2 \therefore \frac{१}{\text{क}^2} > \frac{१}{\text{क}'^2} \text{ अतो मूलस्वरूपयोर्द्वितीयखण्डयोः}$$

स्वरूपान्तरात्प्रागात्

$$\frac{\text{ज्ये}}{\text{क}} < \frac{\text{ज्ये}'}{\text{क}'} \text{ अतो यथा यथाऽधिकमिष्टं कन्व्यते, तथा तथा-}$$

ऽऽसन्नमूल वास्तवासन्नमिति भास्करोक्त युक्तमेवेति ॥

पदस्याधिक्य-मल्पत्वमस्मादन्याधिकं त्विह ।

तद्धि सूक्ष्मं च तज्ज्ञाने नैकद्वयं, नान्यथा पदे ॥ १३ ॥

पदे आसन्नमूलानपने तत्तस्य रेखात्मकमूलस्य ज्ञाने सति, यस्माद्रेखात्मकात्, यस्य कस्यचिन्मूलस्याधिक्य, तथाऽन्यस्य ऋस्यचिदल्पत्वमस्मात् अन्य्याधिक, अन्यमूलाविक्र तदेव सूक्ष्म नैकत्रय सामीप्य जायते, अन्यथा किन्तु वास्तवमूलाज्ञाने तु न नैकत्रयज्ञानम् । अर्थाद्वास्तवमूलमान यावन्न ज्ञात स्यात्तदाऽऽनीतमेतन्मूल तदासन्न, तथाऽन्यन्मूल तदासन्न नेति निर्णय कथं भवेदिति भट्टोक्तिः ॥

अथ वास्तवमूलपदज्ञानमाह—

स्वासन्नमूलेन ह्यतादवर्गा-

ल्लब्धिस्तदासन्नपदैक्यखण्डम् ।

यत्, तत्स्फुटासन्नपदेन सूक्ष्मम्

तद्वत् स्फुटासन्नपदं मुहुः स्यात् ॥ १४ ॥

आसन्नमूलेन ह्यतादवर्गाद्वात् या लब्धिस्तस्या आसन्नपदस्य च यदैक्य, तस्य खण्ड दल यत्, तत्तेन स्फुटासन्नपदेन ह्यतादवर्गाद्वा-
ल्लब्धिर्या तस्या स्फुटासन्नपदस्य च यत् दत्त तत् सूक्ष्ममासन्नपद
ततोऽपि मुहुः स्फुटासन्नपद स्यात् ।

अत्रोपपत्तिः ।

अत्र तावत्फल्यतेऽवर्गाद्वा अथ, अस्य किल रेखात्मकं तानत् पद=प,
तदा प=अ । अथ 'अ' अस्यासन्नमूलं तु=क, परत्परं क < प. 'प-क=इ
' ., क=प-इ । अत्र विचार्यते $\frac{अ}{प} = प$, एव स्यात् । अथ यदा हर = क,

$$\text{तदा लब्धिः} = \frac{अ}{क} = \frac{प}{क} = \frac{प}{प-इ} = \frac{प-इ+इ}{प-इ} = \frac{(प+इ)(प-इ)+इ^2}{प-इ}$$

$प+इ + \frac{इ^2}{प-इ}$ अतोऽत्र स्वल्पदर्शनात्स्पष्टमस्ति यत्, अवर्गाद्वा हि आसन्न-

मूलेन भक्तस्तत्र लब्धिस्तु वास्तवरेखात्मकमूलतदासन्नपदयोर्तरमिताद-
धिकान्तरिता वास्तवरेखात्मकमूलादिनि, अतोऽत्र आसन्नपद-तद्वत्स्फुटासन्न-
योगार्थं वास्तवपदादधिक्य पूर्वासन्नपदापेक्षया निष्पत्तिरिति ज्ञात एव सूक्ष्म

$$\text{भविष्यति, तथा च } \frac{\text{ल+आप}}{२} = \frac{१}{३} \left(\text{प+इ+} \frac{\sqrt{३}}{\text{प-इ}} + \text{प-इ} \right) =$$

$$\frac{१}{३} \left(२ \cdot \text{प+} \frac{\sqrt{३}}{\text{प-इ}} \right) = \text{प+} \frac{\sqrt{३}}{२(\text{प-इ})} \text{ परन्त्वत्र यत. } \text{प+इ+} \frac{\sqrt{३}}{\text{प-इ}} >$$

$$\text{प+} \frac{\sqrt{३}}{२(\text{प-इ})} \text{ अत, ल } > \text{यो } \frac{१}{३} \text{ । योगार्धेन भक्तेऽवर्गाङ्के लब्धिरासन्नमू-}$$

लादधिका रेखात्मकमूलादल्पा च, अतः पुनर्हरलब्धयोर्योगार्धं पूर्वापेक्षया रेखात्मकासन्नं जातं पुनः पुनरेव वृत्तेऽन्ते रेखात्मकपदासन्नज्ञानं भवत्येतेत्युपपन्नं सर्वम् । वस्तुतोऽयं प्रकारो भट्टस्य श्रुतीष्वकल्पनावैश्वर्यसूचकोऽस्ति ॥

इत्थं व्यक्ते च गणिते प्रोक्तमव्यक्तके तथा ।

रूपयुक्तस्य वर्णस्य कृतौ तद्रूपवर्णयोः ॥ १५ ॥

चर्गा, तद्विघ्नघातरच, तद्वर्गान्मूलसाधनम् ।

तद्रूपवर्णकृत्योरच पदयोर्द्विघ्नसंहतिः ॥ १६ ॥

यदि तत्र स्थिता, तर्हि ते पदे एव खण्डके ।

स्वपदस्येति तन्मूलं स्वीयं खण्डद्वयात्मकम् ॥ १७ ॥

इत्थं पूर्वश्लोकोक्तरीतिर्व्यक्ते गणिते ज्ञेया, तथाऽव्यक्तके गणिते तु वक्ष्यमाणो विधिः यथा, $(\text{या } १ + १)^२ = \text{या } १ + २\text{या} + १$, गतो मूलमपि च $\text{या } १ + १$ ॥

अथपासन्नमूलानयनमाह—

षष्टिवर्गगुणादङ्गान्मूलं ग्राह्यं यदागतम् ।

सैकशेषं षष्टिगुणं द्वियुग्द्विघ्नपदोद्धृतम् ॥ १८ ॥

लब्धमागतमूलस्यावयवश्चेति तत्पदम् ।

षष्टिभक्तं सावयवं स्वीयमासन्नमूलकम् ॥ १९ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

अधोवर्गाङ्कस्य वस्तुतो निरययव साययनद्याद्गामकं मूलं नहि मयतीति ।

पुरस्तात् स्वयमपि ग्रन्थकर्त्रा प्रतिपादितमेव । तथापि करणग्रन्थादौ
व्यवहारप्रवर्तनाय “सर्वनाशात्स्वल्पनाशोऽपि नर”-मिति न्यायात् तस्या-
सन्नतावयवमूलानयनमत्र क्रियते ।

यथाऽवर्गाङ्क.=अ । अत्र कलादौ घट्यादौ च मध्यमवप्रहणव्यव-
हारात् इ=६० प्रकल्प्य तत “महतेष्टेन वर्गेण”-इत्यादिना

$$\sqrt{\text{अ}} = \frac{१}{६०} \sqrt{३६०० \text{ अ}} = \frac{\sqrt{\text{अ}}}{६०} । \text{अत्र (अ) अस्यासन्नपूर्व}$$

वर्गमूलम्=मू । तथाच (अ) अस्य वास्तवमूलम्=मू+या१, अतः
अ^२=मू^२+२ मू या+या^२, तत, अ^३-मू^३=२मू या+या^३, अत्र अ^३-मू^३=
शेष=शे . शे=२ मू या+या^३, अथात्र स्वल्पान्तरात् १=य, प्रकल्प्य
केवल ‘या’ अत्रैक ‘या’ मानमुत्पाप्य तत शे=२मू या+या, पक्षयो-
रनयो क्रमेण १=या, इमी सयोज्य शे+१=२मू या+२या=या(२मू+२)

∴ या१ = $\frac{\text{शे} + १}{२मू + २}$, इद वास्तवावास्तवमूलान्तरम्, तेन बामू=

$$मू + \frac{\text{शे} + १}{२मू + २} \quad \sqrt{\text{अ}} = \frac{१}{६०} \left(मू + \frac{\text{शे} + १}{२मू + २} \right) \text{अत्र मूलान्तरस्य रूपा-}$$

ल्पत्वात् षष्ठिगुण विभायाधोऽन्यत्र साध्य इत्युपपन्न सर्वग्रन्थकारानुसारं-
मेवेति ॥

अथ वर्गाङ्कभिन्नानां सदस्त्यङ्कात्मकं पदम् ।

इति भ्रमो विमृद्धानां महनामस्ति तत्र तु ॥ २० ॥

सूत्रमं कुट्टकरतिषा तं विचारं शृणु तन्वतः ।

आर्यभास्करमुख्यैस्तु पूर्वमेव कृतोऽस्ति यः ॥ २१ ॥

वा. भा.—वर्गाङ्कभिन्नानामवर्गाङ्कानाम् । शेष स्पष्टम् ।

ग्रन्थकार — “मूल तावत् द्विविधं=रेखात्मकमङ्गात्मक चेति । तत्र
रेखात्मक मूल येषां, ते त्ववर्गाङ्का वर्गाङ्काश्च । अङ्गात्मक मूल येषां, ते तु
वर्गाङ्का एव, (यथा) भूवेदनत्रय १, ४, ९, १६, २५ । येषां षष्ठा-

स्फुटं मूलं न विद्यते, ते त्ववर्गाङ्का द्विप्रिपञ्चादयः २ । ३ । ५ । तस्माद्द्वर्गाङ्कस्य पदद्वय, — मवर्गाङ्कस्थिकं रेखात्मकं पदमिति ।

ननु अवर्गाङ्कानां मध्ये यथा पञ्चानां मूलानपनविचारे द्विराशिर्वर्गः पञ्चाक्षरान्तराशिर्वर्गः पञ्चाधिक इति मूलाधिक्यफलरूपे च वर्गाधिक्यदर्शनात् पूर्वदृष्टन्यूनवर्गादिनन्तरनकस्मात् दृष्टाधिक्यवर्गस्य तत्समत्वं विनाऽनुपपन्नात् द्विराशेरधिकाङ्केषु त्रिराशेर्यूनिकाङ्केषु यः कश्चिदङ्कावयवः सदस्ति, तं सूक्ष्माधिया संगृह्य तद्वर्गोऽपि पञ्चममः स्यात्, कथं तत्र तन्मूलासंभवो युक्त्यभावादिति चेत् ? शृणु ।

यत्त्ववर्गाङ्कानां २ । ३ । ५ मूलमुच्यते तदभिन्नं भिन्नं वा ? ।

अभिन्नवर्गे वर्गाङ्करूपत्वादेतेषां त्ववर्गरूपत्वात् अभिन्नमूलासंभवः । अथ “भिन्नाङ्कः स्वगुणितो भिन्नत्व * न जहाति” इति युक्त्या सुप्रसिद्धत्वात् भिन्नाङ्कवर्गे भिन्नत्वावरयमावात्, एतेषां त्वभिन्नत्वात्, न भिन्नमूलस्यापि संभवः ।

यद्वा “यो हि यं निःशेषं हरति, तद्वर्गोऽपि तद्वर्गं निःशेषं हरति” इति तद्विरोधेन “यो हि यं न हरति निःशेषं, तद्वर्गोऽपि न तद्वर्गं निःशेषं हरति” इति निश्चयाद्विन्नाङ्कवर्गे भिन्नत्वाहानिः (भिन्नत्वमेवेति) ।

यथा ५ = अथ, (१४) = एनं, निःशेषं न हरतीति पूर्वं भागे लब्धं द्वयम् = २, शेषं ४, पष्ठया ६० गुणम् = २४०, तेनैव (५) भक्तं लब्धम् = ४८ । एवं पष्ठंशकल्पनया सावयवाङ्कः = २ । ४८ । अस्य वर्गोऽयम् = ७ । ५० । २४ । अत्रायं २ । ४८ वा गृहीतः सावयवाङ्कः, अस्य वर्गोऽयम् = ७ । ५६ । १ । अयं वा (गृहीतः) २ । ५०, अस्य वर्गोऽयम् = ८ । १ । ४० ।

अत्र पञ्चाशद्वयमग्रहणेनाष्टाधिक्यवर्ग इत्यभिन्नाष्टान्यथाऽनुपपत्त्या पञ्चाशदल्पः ऊनपञ्चाशदधिकोऽवयवः कश्चिच्चचितुमर्हतीति चेत् ? न । तादृशसूक्ष्मपरम्पराया बह्ववयवग्रहणेऽपि, वर्गे तन्मूलतदधिकसम्भावनाया

* यथा $\frac{अ}{क} \times \frac{अ}{क} = \frac{अ^२}{क^२}$ इति । तद्विपरीत्येन ।

तदसमत्वात् । तेन न कोऽन्यत्रायनः कल्पयितुमुचिषो येन वर्गे त्वमि
त्राष्टसमत्वम् ।

स्वादेतत्, यदि सात्रयत्राङ्कस्य वर्गे संभवत्ययनहानि, सप्रमाणो न ।
चैवम् । सात्रयत्राङ्कस्य नर्गार्धमगोऽथ पक्षिनिवासेन खण्डगुणनरीत्या
गुणनेऽन्यपक्तावन्त्याङ्कस्य वर्गो यदि पष्टिमक्त शुद्धयति, तर्हि तदन्त्याव-
यवहानि । तादृशोऽत्र पञ्चन्तर्गतखिशत्, न तदतिरिक्त । अस्य वर्ग
पष्टिमक्त शुद्धयति, इत्यन्तिमायनहानात्रपि नोपान्तिमायनहानि । तत्र
द्विगुणितत्रिशदगुणोपाङ्कस्य पष्टिसमूहत्वेन सिद्धस्य, त्रिशद्वर्गान्ति शेष
पष्टिलब्धेन पञ्चल्येन समिलितत्वात्, (तत्र) पष्टिभागे पञ्चदशानयन
त्वेन निर्णयात् । तेनात्र यत्स्य कस्यापि सात्रयत्राङ्कस्य स्वेच्छ्रया कल्पि-
तस्य वर्गे अयनहानेर्नित्ययनत्र नैव युक्तमिति सुधियोक्तम् ।

वा. भा. “यथा सात्रयत्राङ्क = अ + $\frac{क}{६०}$ = अ । क' अस्पनर्ग =

अ' । २ अ क' । क', अत्र 'क' अयमन्त्यायननर्गरकेपष्टिमक्त शुद्धयति
तदैवान्त्यायनहानिर्णयपूर्णातिब्धि । परन्तु ईदृश पञ्चन्तर्गतोऽङ्क = ३०

एव, यत ३०^३ = २००, $\frac{२००}{६०} = ३\frac{१}{३}$ अन्त्याङ्ककल्पने नहि पष्ट्या निरणा

लाब्धि । अथ तथा कल्पनया अन्त्यखण्डनाशेऽपि मध्यखण्डम् =

(२ अ क + ३) = २ अ × ३० + ३ = अत्रेद पष्टिमक्त सत् अत्रायन-
खण्डम् = २ × ३० अ, शुद्धमेत, अपरखण्ड तु = ३ $\frac{१}{३}$ नहि पष्ट्या क्षिपतेऽत-
त्पपन्नम् सर्वम् ।”

ग्रन्थकार — “अथ प्रतीवर्धमन्वधोच्यते ।

। — यत्र भिन्नाङ्के हरो भाज्याधिकस्तत्र तद्गोऽपि स तदधिक एवेति नैव
तद्विभक्तेऽस्माक विप्रतिपत्ति • ।

अल्पत्वे त्वपरचितयोरनपचितयोर्वा भाज्यशरयोः फल तुल्यमिति

• विचारावश्यम्, हस्यधत्वात् ।

तावदस्ति सुप्रसिद्धम् । तेनानपवर्त्तितापवर्त्तितभिन्नाङ्कयोस्तुल्यसावयवफल-
त्वेन तद्वर्गयोरपि तुल्यफलत्वात् भिन्नाङ्कभाज्यहारयोः स्वतो दृढत्वाभावेऽपि
दृढापवर्त्ताङ्केन पूर्वं दृढत्व विधाय तद्वर्गे भिन्नत्वमभिन्नत्व वा सम्भवतीति
विचारः ।

वा.भा. (स्पष्टमेतत्) ।

ग्रन्थकारः “स यथा ...दृढभाज्यस्य खण्डद्वयं, दृढहरेण याव-
न्नि.शेषं भाज्य तावदेकं, शेषमपर, तच्चापि दृढभाज्यवद्दृढम् । अन्यथा
शेषहरयोरपवर्त्तनसम्भवकल्पनेन दृढहरनिःशेषमजनार्हदृढभाज्यखण्डस्य
दृढहरसजातीयत्वेन तस्याप्यवर्त्तनसंभवात् शेषतद्योगरूपदृढभाज्यस्य
सर्वथाऽपवर्त्तनसम्भवेन दृढभाज्यहारयोरपि पुनरपवर्त्तनप्रसक्त्या तद्दृढत्व-
सिद्धेर्वैयर्थ्यापत्तेः ।”

वा.भा. “यथा किल, दृढभा > दृहा, तदा $\frac{दृभा}{दृहा} = ल + \frac{शे}{दृहा}$ एवं स्यात्

अत्र ‘शे’ शेषस्य ‘दृ हा.’ अस्य च मिथो दृढत्व, यदि नैवं, तदा कल्प्यते
अपवर्त्तनाङ्कः = अ, तदा शे = अ × शे, तथा दृहा = अ × दृहा, अतः पूर्वस्व-
रूपम् $\frac{दृभा}{दृहा} = ल + \frac{अ \times शे}{अ \times दृहा} = \frac{ल \times अ \times दृहा + अ \times शे}{अ \times दृहा} = अ \left(\frac{ल \times दृहा + शे}{दृहा} \right)$ ।

अतोऽत्र दृढहरभाज्ययोरपवर्त्तनप्रसङ्गो जातः, स च न युक्तस्तत्र, शे. दृहा,
एतौ मिथो दृढाविति ।”

ग्रन्थकारः “अथास्य खण्डद्वयात्मकदृढभाज्यस्य वर्गे सम्भवन्ति त्रीणि
खण्डानि । दृढहरेण यावन्निःशेषमजनार्हं, तत्तुल्यमेकं, तद्दृढशेषद्विप्र-
धातात्मकं च द्वितीयम् । दृढशेषवर्गस्तुल्यं हि तृतीयम् । एवं खण्ड-
त्रयात्मकभाज्यवर्गे प्रत्येकखण्डेषु, तद्योगे वा यदि दृढहरवर्गेण निःशेषमजन,
तर्हि भिन्नत्वेऽपि मूलाङ्कस्य, वर्गे त्वभिन्नत्वं संगच्छते, नेतरथा ।

तथाहि प्रथमखण्डस्य निःसंशयं दृढहरवर्गसजातीयत्वेन, तेन तच्छु-
द्धिः स्यादेव । द्वितीयखण्डस्यापि कदाचिच्चत् तेन शुद्धिस्तर्हि तृतीयखण्ड-

स्य दृढशेषवर्गरूपस्य तद्वराल्पशेषत्वेन दृढहरवर्गाल्पत्वात् तच्छुद्ध्यभावाद्
खण्डत्रयात्मकदृढभाज्यवर्गे दृढहरवर्गेण नैव तत्र नि शेषभजनम् । (क)
द्वितीयखण्डस्य दृढहरवर्गेण भागे यदि शेष स्यात्, तर्हि तच्छेषस्य तृतीय
खण्डस्य दृढशेषवर्गरूपस्य प्रत्येक दृढहरवर्गेण शुद्ध्यभावेऽपि तथोगे
त्वस्ति नि शेषभजनसम्भावना ।” (ख) ।

वा.भा. यथा पूर्वयुक्त्या दृढा=‘इ×दृहा’+‘शे’

वर्गे कृते, दृढा=‘इ दृहा’+(२इ×दृहा×शे)+ शे’, तदा लब्धिवर्गे
विचार्यते ।

अत्र भाज्य प्र ख=‘इ दृहा’ इदं प्रत्यक्षमेव ‘दृहा’ अनेन ह्रियते,
द्वितीयखण्ड तु ‘२इ×दृहा शे’ इदमेवादिगणितदृढहरसम, तदपि ‘दृहा’
अनेन ह्रियते । अथ ‘शे<दृहा’ ‘शे<दृहा’, अतोऽत्र
तृतीयखण्ड=‘शे’, फयमपि ‘दृहा’ अनेन नहि ह्येदितुं शक्यते । अनेन
(क) एतःपर्यन्तमेवोपपन्नम् ।

अथ चेत् भाज्यद्वितीयखण्ड ‘२×इ×दृहा×शे’ अस्मिन्, ‘दृहा’
अनेन भक्ते शेष, तदा तु तत् द्वितीयखण्ड=‘इ×दृहा’+शे एव स्यात् ।
तृतीयखण्ड तु ‘शे’ इत्यमेव, अत्र द्वितीयखण्डस्य अधोरेखाङ्कितखण्ड
‘दृहा’ अनेन ह्रिय भवयेत्, अवशिष्टम्=शे, मात्रम् । तत्र चेत्
‘शे+शे’ इदमपि ‘दृहा’ अनेन ह्रिय, तदाऽप्यस्ति नि शेषभजनसमान-
नेति (ख) पर्यन्तमुपपन्नम् ।

अन्धकारः परमिष तदेव स्यात् यदि द्वितीयखण्डोत्थशेषो नहरवर्ग-
समस्तृतीयखण्डात्मको दृढशेषवर्ग स्याद्ययोगे च दृढहरवर्गसमत्वेन
दृढहरवर्गेण सशुद्धया दृढभाज्यवर्गे नि शेषभजन स्यात् (ग) तथापि
दृढशेषवर्गस्य शृणु मनिस्तर विचारमेवम् ।

वा.भा. ‘पूर्वोक्त्या शे+शे=दृहा’ ∴ शे=दृहा-शे, अत-
उपपन्नम् (ग) पर्यन्तम् ।”

दृढहरसजातीय द्वितीयखण्डम् । तस्यैकादि-

गुणितदृढहररूपत्वात् दृढहरवर्गोऽपि दृढहरसजातीयस्तेन तस्य भागे यच्छेष तदवरय दृढहरसजातीयं, तदूनहरवर्गोऽपि दृढहरसजातीय एव, तेनैतादृशत्वरूपेण तृतीयखण्डस्य कल्पने तद्रूपदृढशेषवर्गो दृढहरसजातीयः सिद्ध्यति (घ) । साजात्यमत्रेकादिगुणितदृढहररूपत्वम् । प्रकृतौ तु नैव स युक्तः ।

तथाहि तावद्दृढहरसजातीयस्य (तृतीयखण्डस्य) अवर्गत्वे तत्तल्यत्वेन दृढशेषवर्गो बाधित एव (अतोऽस्य वर्गत्वम्) ।”

वा.भा. “तत्र द्वितीयखण्डम् = २इ शे दृहा, अत्र २इ शे = इ’ .”

द्विख = इ’ × दृहा, अत्र चेत् इ’ > दृहा, तदा $\frac{इ' \times दृहा}{दृहा} = ल + \frac{शे'}{दृहा}$

∴ इ’ × दृहा = ल × दृहा + शे’ . ∴ इ’ दृहा - ल दृहा = शे’

∴ दृहा (इ’ - ल दृहा) = शे’, अनेन स्पष्ट भाग्यद्वितीयखण्डोत्प-
शेष दृढहरसजातीय सिद्धम् ।

अथ तथात्वे, शे’ = इ’ × दृहा, तत्र शे’ + शे’ = दृहा^२
∴ शे’ = दृहा^२ - शे’, परन्तु ∴ शे’ = इ’ दृहा . ∴ शे’ =
दृहा^२ - इ’ दृहा = दृहा (दृहा - इ’) अनेन स्पष्ट ‘शे’ इदं दृढहर-
सजातीयमिति । (घ) पर्यन्तमुपपन्नम् ।

अथैव द्वितीयखण्डोत्पशेषो नितस्य दृढहरवर्गस्य तुभ्य चैत्रान्यस्य
तृतीयखण्डम् = शे’^२, तदा अस्य च प्रत्यक्षवर्गरूपत्वात्, द्विखण्डोत्पशेषो-
नदृढवर्गस्य अवर्गसमत्वात् तयोरमाभ्यप्रसगापत्ति रफुटोति ।”

तयोर्वर्गरूपयोस्तु ॥ इष्टनर्गावर्गगुणकाङ्कघातरूपदृढहरस्य अर्नर्गगुण-
काङ्कस्य च घातात्मनो वर्गो द्वितीय (प्रथम) ।

आद्ये दृढहरमूल गुणकाङ्कमूल घातरूपदृढशेषस्य दृढहरेण साक पुन-
र्दृढहरमूलेनापनर्त्तनप्रसङ्ग (छ) । द्वितीयेऽपि ॥ अर्नर्गगुणकाङ्कघ-
घातरूपदृढशेषस्येष्टनर्गावर्गगुणकाङ्कघातरूपदृढहरेण साकमिष्टगुणकाङ्क
काभ्या पुनरपवत्तनप्रसङ्ग ।

तेन प्रकृते शेषहरयोर्दृढत्वसिद्धौ शेषनर्गस्यापि तद्वर्गेण साक दृढत्वात्
न तस्यैकादिगुणितदृढहरसमन्तम् ।”

घा.भा. “अथ वर्गत्वे तु तान्त् नर्गं च द्विधा समवति । तत्र हरभक्त
भाज्यतृतीयखण्डम् = $\frac{\text{शे}^2}{\text{दृढा}}$ अत्र तु (घ) उक्तयुक्त्या, $\text{शे}^2 = \text{इगु} \times \text{दृढा}$,
अत्र $\therefore \text{दृढा} > \text{शे}^2 \therefore \text{दृढा} > \text{इगु} \times \text{दृढा} \therefore \text{इहा} > \text{इगु}$, अत
उपपन्नम् (घ) एतापर्यन्तम् ।

अथ $\text{शे}^2 = \text{इगु} \times \text{दृढा}$, अत्र वर्गयोर्घातो वर्गो भवति तेन चेत्
इगु, दृढा, एतौ वर्गात्मनो तदा $\text{शे}^2 = \text{इगु} \times \text{दृढा} =$

$\sqrt{\text{इगु}} \times \sqrt{\text{इगु}} \times \sqrt{\text{दृढा}} \times \sqrt{\text{दृढा}} = (\sqrt{\text{इगु}} \times \sqrt{\text{दृढा}})^2 \therefore \text{शे} =$
 $\sqrt{\text{इगु}} \times \sqrt{\text{दृढा}}$, अथ ततो हरभक्तभाज्यान्तितमखण्डम् = $\frac{\text{शे}^2}{\text{दृढा}} = \text{अथ}$

मूलम् = $\frac{\text{शे}}{\text{दृढा}} = \frac{\sqrt{\text{इगु}} \times \sqrt{\text{दृढा}}}{\text{दृढा}} = \frac{\sqrt{\text{इगु}} \times \sqrt{\text{दृढा}}}{\sqrt{\text{दृढा}} \times \sqrt{\text{दृढा}}}$ अत्र हरभाज्ययो

‘ $\sqrt{\text{दृढा}}$ ’ घनेनापनर्त्तनप्रसङ्गो जात । परन्तु $\frac{\text{शे}}{\text{दृढा}}$ इदं नर्गया दृढमेवात-

स्तदसात् । अनेन (छ) प्रथम प्रथम उपपन्न ।

अथ द्वितीयप्रकारे तु यत्र षाधिदवर्गाङ्कयोर्घातो वर्गो दृश्यते, तत्र चेत्ती तुल्यौ, तदा तन्मूल अत्रवर्गात्मकाङ्कमितमेव । अथ चेत्तानवर्गाङ्कव-
तुल्यौ, यथाऽत्र शे^२ = इगु × दृहा । इगु, दृहा, एतयोस्तु इगु < दृहा, एवं पूर्वो-
पपत्त्याऽस्ति । तत्र तु 'दृहा' अयं येन भाजितो वर्गाङ्कः समवेत्स चाङ्को,
लघ्ववर्गाङ्केन 'इगु' अनेन समान एव, कथमन्यथाऽवर्गयोर्घातो वर्गः ।

तेन ∴ दृहा = इगु × इ^३ ∴ शे^२ = इगु × दृहा = इगु × इगु × इ^३ = इगु^३ × इ^३
∴ शे = इगु इ ∴ $\frac{शे}{दृहा} = \frac{इगु \times इ}{इगु \times इ}$ अतो मूलम् = $\frac{शे}{दृहा} = \frac{इगु \times इ}{इगु \times इ} =$
 $\frac{१}{३}$ । अत्र दृशेषः = इगु × इ । तथा दृहा = इगु × इ^३, अतयोः 'इगु-इ' अनेना-

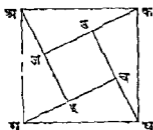
पवर्त्तनप्रसङ्गो जातः, अतउपपन्नो द्वितीयप्रकारः ।”

अन्वयकारः—“नतत्र किमपि तादृशं दृशेष पर्यामो गद्वर्गो दृढहरभक्तः
शुद्धयति, येन दृढहरसजातीयत्वं दृढशेषवर्गे स्यात् । तथा च तृतीयखण्डो-
त्थदृढशेषवर्गस्य द्वितीयखण्डोत्थशेषो न दृढहरवर्गसमत्वं न कथमपि स्यात्,
तेन दृढभाज्यवर्गे दृढहरवर्गेण निःशेषमजनामावात् भिन्नाङ्कवर्गे भिन्नत्वेन
संभवात् नहि अत्रवर्गाङ्कानामभिन्नानामङ्कात्मक मूलम् । रेखात्मक तु स्यात् ।

तद्यथा, * यथैकजातवत्पञ्चभुजकर्णसन्धानन्यजातवत्पञ्चभुजकोटिकर्ण-

• यथा नवनिर्गुल्या अत्रवर्गोत्पत्तेः । तत्रदी 'क उ घ' जायन्निभुज त्रिकोण्य 'क'
कर्णोत्पत्तयन्विष्यो 'कघ' रेखा यत्र समा च पायो । (२ । १२) यत्र 'कउ'
भुज 'उ' मागे वर्धयिषा पउ = कज कृत्वा अत्र रेखा कघर्नाया । तदा घ क उ,
कजघ विभुजे सर्वांगना तुरये जाते । (२ । ४) (२ । ३२) एव 'घ' कर्पो-
र्धे परि सम्बन्धिष्यो अत्र रेखा य क समा विधेया । कज = प इ, तथा ग इ कघर्नाया ।
तथा कृते कघज, अत्र इ विभुजे अपि समाने (२ । ४) । एव 'ग इ' 'इ' मागे
पधर्नाया 'ग प' रेखा य क घर्नाया । तदा यक = गप (२ । ३३) तथा य
∠ ग य प = ∠ य इ ग = इ० । ज उ, इ च रेखायोः समाजातत्वात् । ∠ ग य इ =
∠ य ग क (२ । ३२) ∴ य ग इ, ग य प विभुजे अपि द्वन्द्वे एव । तत्र
य क प ग = इयेवं पन्व । इवर्गयोः कपन । ∴ उ ज = गी - नु । (धी - मु)
= उ उ क इ० । तत्र रेखाकारि त्रुजयत्र विभुजानि । शेष स्पष्टः । पत्रपुष्टेरेण ।

सन्धिस्तया चतुर्दिक्षु चत्वारि समजात्ययस्त्राणि सस्थापनीयानि । तथा सति समकोणकर्णसमचतुर्भुज, तदन्तरच तथा भुजकाव्यंतरसमचतुर्भुज स्यात् तच्चैवम् ।



अत्र त्र्यक्षचतुष्टयफल भुजकोटिद्विगुणा
तामक्रम । तदन्तरगतलघुक्षेत्र च=जइचउ
तदन्तरगतलघुमिति । तदन्तर (भु१ भो१)
वर्गस्य (भु१-२भु को+को^२) तद्द्विगु
घात (भु को २) योगस्य तद्द्विगुणेन
(भु१+को१) रूपत्वात् बृहत्समचतुर्भुज
क्षेत्रफल-(अगघङफलम्)=

भुजकोटिर्गयोगतुल्य, वर्णभर्गोऽपि तफलमिति सिद्धोऽय वर्णवर्गोऽस्य
पद वर्ण इति स्यात्सिद्ध सिद्धमिति ।

अत्रेदं पृच्छयते । * अन्तरगतद्विगुणयोगस्यल एत क्षेत्रफलपद सदसद्वा ।
उत्तराङ्कयुक्त्या तदसिद्धं सत् । वर्णरेखातुभ्यमुजस्य भुजकोट्यप्रसन्नं न
निर्णीताया ताभ्यां परिमितपरिमाणस्य प्रयक्षापलब्धस्य पदरूपेण
सिद्धमानासन्नम् ।

अनाऽत्रनि मदिग्य तत्रमिदं यद्वि समकोणसमचतुर्भुजक्षेत्रफलस्या
वर्णस्य पदरूपेण तत्रात्र वर्णरेखास्वरूपेणैव, परं तु न तदज्ञानं सरस्य
परिच्छिन्नं कर्णमईगुताङ्कयुक्त्या तदसिद्धम् ।

अन्तरचेतद्रवातिरिक्तं नहि अङ्कात्मन मर्यादा मूलमिति सिद्धम् ।
यस्य फलस्यापि सावयनाङ्कस्य स्वरुपा कल्पितस्य वर्णं तन्मम शात् ।
तथा चित्तादृशस्थितं चिं यस्तत्र मूलम्, इति पृच्छाया तदस्यास्वरूपमि
त मूल, नायदङ्का मयमि युत्तर युत्तर सुधीभिर्ब्रह्मम् ।

अन्यथा चैव सिद्धे स्वविदितमेवमर्गस्यापित्रस्याङ्का मक मूलम् ।

रिथ्याऽनयेऽवर्गभिन्नाङ्कस्यापि मूलं स्पष्टमेव खण्डितमिति विजानीहि ।
तेन गणिते आसन्नमूलस्य सर्वथाऽङ्कात्मकमूलासम्भवेन तदासन्नत्वेन
कथनस्याप्रापारिण्कत्वेऽपि समाहितरेखात्मकमूलस्यासन्न निकट तदानीत-
मिति धेयम् । आसन्नमूलतुल्यरेखा तद्रेखासन्नेति भाव ।

यद्वाऽऽमन्नस्य पदमासन्नपदम् । अर्गस्याङ्कात्मकमूलासम्भवेन तस्या-
सन्नस्य कस्यचिद्वर्गस्य साययनस्यैव पदमिति व्याख्येयम् ।

अथ रेखात्मकदृष्टकर्णस्य यत्किञ्चिन्मानेन सरयाज्ञानेऽपि भुजफोटी-
सैद्ध्योचितमानेन तत्सख्याज्ञानाभावादासन्नाङ्कपदद्वाराऽऽसन्नरेखायाश्च
ज्ञानकरण बुद्धिमतां युक्तमेव 'समुपन्नसर्वनाशात् स्वल्पनाशापर'-इति-
न्यायात् तदासन्नत्वेन प्रदृश्यस्योचितत्वात् । अन्यथा व्यवहारोच्चेदा-
पत्तेरचेत्यल पल्लवितेन ।

अथैतदेतारमकरूपदज्ञानेन परमाणोरपि साययनज्ञाननिरचय (भवति)
तथाहि "अप्रत्यक्षोऽणुपरिचिह्नपरिमाण परमाणुरस्ति"—इति
स्वीकुर्वन्ति (तार्किकान्) । तत्र "द्वाम्या द्वयणुकपरिमाण, त्रिभिरुयणु-
कारिमाणम्" इति परार्धान्तपरमाणुभिरेको बृहत्परिमाणो भुजस्तंनिमता
फोटीश्च । ताम्यामवर्गपदरूपकर्णस्य रेखात्मकस्य परमाणुपरिमाणेन
समापने स्वययमन्त्वे परमाणुरूपपरिमाणं कर्णावशेषमस्ति, तुल्यभुजफोटी-
वर्गयोगपदरूपकर्णस्य वासनया साययनत्वेनावगमादङ्कतस्तत्परिचिह्नमूला-
मायात् । परमाणुपरमाणुरूपपरिमाणादपि प्रोक्तयुक्त्या ततोऽप्यन्यप-
रिमाणासिद्धिरित्युच्यते चरमुक्तकल्पनयाऽनन्ताययना. सिद्धयन्ति, तेऽनन्त-
स्यैव प्रत्यक्षा इति न काऽप्यनुपपत्तिः ।

१ यत्र ज्ञाने मु=शे, तत्र २ मु=कव, =घवर्गः=वर्गवर्गयोर्धनपरवर्तनात् । यत्र
मु=४, तथा वा=४, कर्णः=√ ३२ य, यत्रापि मूल पथाधिक पदस्य य, तेन पूर्व-
पूर्वपरिमाणावयव रेखात्मक-कर्णज्ञानादवगम्य शेषमवयव कर्णावयवमात् एकपरमाणुरल्य,
एवं पुनरतत्परमाणुरवयवमात्रेण तुल्यभुजफोटीक ज्ञाने, रेखात्मकपरिमाणात्पूर्व-
वर्गपरमाणुरवयवपरिमाणमवगत्य शेष परमाणुरवयवपरिमाणावयवमवयवरेण एतदादि
वृत्तपरिमाण सिद्धयति, तेन मन्त्रोक्तमुपपन्नम् ।

न च 'सर्वारम्भकोऽवयव सूक्ष्म एक एव निरवयोऽस्ति तादृशैर्बहुभि
स्त्रूल, स्वरूपै सूक्ष्म'—इति तदुक्त्या मेरुसर्पयो स्थूलसूक्ष्म उपलम्भ ।
न हि सोऽस्ति तदन्यथा कल्पनायामिति † वाच्यम् । उक्तस्युक्तिमानन्ताव
योष्यपि यो ह्यवयवो गृह्यते तद्वशादपि भवद्भूतोपपत्तेरनियार्थं यात् निरव
यव नियतैकारयवकल्पनाया मानाभावात् । न चाभयत्रान त्मे मेरुसर्पयो
समत्प्रदोषोऽस्ति भवतामिति वाच्यम् । श्रानन्त्यमात्रेण न तत्समत्र
तत्पिण्डयो . किन्तु तदत्र परिमाणवृत्तमिति । तपिण्डयारसमत्त्वादेकपरि
माणान्ताव कथमपि तयो समत्प्रम् । अतुतस्त्वयवयवान्त्य कुत्रापि नियत
न तस्थूलत्व, न तत्सूक्ष्मत्वम् । अत्रापि त सद्भावत् । किन्तु परस्परमाप
क्षित चेत्यनन्तावयवयोपे सुयुक्तस्थूलसदृश उपपत्तिसिद्धे कथमत्र तार्किका
प्रयत्न निहाय फलरत्नधानुमानप्रवृत्ता परमाद्यान्तरङ्गयवत्व स्वाकुरीति ।

‘अर्हनिश रासमचर्चयेत् कालो गतस्तर्कविदामतस्ते ।

अनर्गमूलानवबोधयुक्तैर्ज्ञातो निरग्र परमाणुरेव ॥”

विश्व परिमाणान्तावयवयुक्तैर्ज्ञातो निरग्र परमाणुरेव ॥

अथ क्षेत्रमिति:

तत्र तावत् रेखापरिभाषामाह—

दैर्घ्यं यस्याः सदैवास्ति विस्तारो नैव लभ्यते ।

अतिसूक्ष्मा च सा रेखा ज्ञेया बुद्धिमता द्विधा ॥ २२ ॥

एवमेव रेखालक्षण क्षेत्रमिति “या विस्ताररहिता दीर्घा, सा रेखा” इति ॥

• अथ 'नच' प्रत्ये † उपलम्भसत्त्वतुभन इत्यमर वा ३ स २ । २७ † 'वाच्यम्'
धनत्र सम्भ व ।

‡ तार्किकेण निर्माणक प्रत्ये, चनदएन्मृदादिप्रवृत्तिनिदानानि, तथाच मृगानयन
प्रयोत्रकार्दमस्यापि नाम अनिश रटाद् परमाणो सावयवत्वं न भावम् । शेष इत्य
मिति महाशयो न शिष्टजनावित । एवमनकरपल दुवधन इष्टा गुन्वरम म् य सुधाकर-
द्विवेदिभि स्वराज्ञाना शृङ्गावितावुल्लम् ।

“अमल विषयतमवमतिसदिशाना न भवति मति रति मप्यवरीष्ट ॥

चान्शुभपरमनमरज्ञाना विविधकलनकुशाकार्यबुधानाम् ॥”

अथक्रा वक्रगा तत्रावक्रा तु सरलाभिधा ।

यस्याश्चैकाग्रसंस्तसूक्ष्मदृष्ट्या पराग्रकम् ॥ २३ ॥

नैव पश्यति वक्रा तु वृत्तरूपा भवेत् तथा ।

चापरूपाऽथ यस्यास्ति नैव दैर्घ्यं न विस्तरः ॥ २४ ॥

तत्केन्द्रं सुधिया ज्ञेयं वृत्तमध्यगतं सदा ।

पूर्वश्लोकस्य 'द्विधा' इत्यनेनात्र सम्बन्धः । सा रेखा द्विधा ज्ञेया, तत्रैका अग्रका सरलेत्यर्थः । अन्या तत्र वक्रा कुटिला । अथ यस्या रेखाया एकस्मिन् अग्रे प्रान्ते सप्तकया सूक्ष्मया ईकस्तकुचितया दृष्ट्या तद्वेत्ता-गतयाऽपि, पराग्रकमन्यप्रान्तं जनो नैव पश्यति, सा वक्रा, चापाकारा चेति । यत्र तथाभूतया दृष्ट्याऽपरप्रान्तो दृश्यते सा तु सरलेति अर्थत-सिद्धा । अथ केन्द्रलक्षणम् । यस्य स्थानस्य दैर्घ्यं नैव, विस्तारो न, तत् वृत्तमध्यगतं केन्द्रमिति सदा निदा ज्ञेयम् ॥

अथ वृत्तलक्षणम्—

व्यासार्धान्तरिता केन्द्रात् या रेखा वक्रगा भवेत् ॥ २५ ॥

समन्ततश्च तद्वृत्तं वलयं मण्डलं च तत् ।

केन्द्रात् या परितो व्यासार्धान्तरिता वक्रगा चापाकारा रेखा भवेत् तत् वृत्तं, वलयं मण्डलं च कथ्यते ॥

अथ व्यासरेखायाः—

वृत्तमध्यस्थिता या स्यादजुरेखा च केन्द्रगा ॥ २६ ॥

ज्ञेयः स एव विष्कम्भो, व्यासश्च वृत्तमध्यगः ।

या वृत्तकेन्द्रगता परिधितग्ना च भवेत्स व्यासो वा विष्कम्भश्चोच्यते ॥

अथ पूर्णश्यामाह—

तदन्या ऋजुरेखाऽथ पूर्णज्या पूर्णचापजा ॥ २७ ॥

ततो व्यासतोऽन्याऽर्धात् केन्द्रपरविन्दुगता चापप्रातरथलग्ना वा सम्पूर्णचापसम्बन्धिनी पूर्णज्या कथ्यते ॥

अथ गोललक्षणम्—

एवं केन्द्राच्च यत्पृष्ठं सर्वं व्यासार्धमानतः ।

समान्तरस्थितं, गोलः * स एवाद्यैरुदाहृतः ॥ २८ ॥

एव केन्द्रात् नियतैकविन्दो परितः सर्वं यत्क्षेत्रपृष्ठं व्यासार्धमानतः
समेऽन्तरेस्थितं स चाद्यैर्गोलसङ्ग उदाहृतः कथितः ॥

अथ समविषमकोणलक्षणम्—

रेखापरिगता रेखा तिर्यक्स्थाऽस्ति, यद्वैक्यतः ।

वृत्तं तुल्यचतुर्भागं भवेत् तत् समकोणकम् ॥ २९ ॥

चतुर्दिक्षु स्थितं, नैवं यदि तद्विषमं स्मृतम् ।

एकस्या रेखाया उपरिगता तिर्यक्स्था लम्बरूपा अन्या रेखाऽस्ति
यत् ययोरैक्यतः तुल्यचतुर्भागं वृत्तं भवेत् तत् रेखायोगजनितं चतुर्दिक्षु
समकोणकमिति । एव चेत् न, अर्थात् एकस्यामन्या लम्बरूपा न, तदा
तत् रेखा योगजनितं विषमं स्मृतमिति स्पष्टम् ॥

अथ जात्यन्यद्वयलक्षणम्—

समकोणाश्रितौ बाहू देयौ तुलयाचतुल्यकौ ॥ ३० ॥

तद्ग्राभ्यां तथा कर्ण इत्थं जात्ये त्रिकोणके ।

प्रातिलोभ्येन तत्रवस्त्वयुग्मयोगवशाद्भवेत् ॥ ३१ ॥

प्रातिलोभ्येन त्रिकोणेन तत्रवस्त्वयुग्मयोगवशाद्भवेत् तद्भवेदिति
पुरो दर्शयिष्यति ॥

अथ-वर्ग-सम-विषमायत-त्रिभुज-समत्रिभुजानां लक्षणम्—

तुल्यश्रवणजं चाद्यमिह तुल्यचतुर्भुजम् ।

समकर्णायतं चान्यदथ चासमकोणतः ॥ ३२ ॥

समौ वा विषमौ बाहू तद्ग्राभ्यां तृतीयकः ।

बाहुस्तत् त्रिभुजं ज्ञेयं समंतत् त्रिभुजैः समैः ॥ ३३ ॥

तुल्याभ्यां अत्रयोर्भ्यां अर्णोर्भ्यां जनितं यत् तुल्यचतुर्भुजं तत् अथ

* अथ लक्षणं तु गुरुवरपूज्यपद म. म प. श्रीधराकरद्विवेदिविरचितम् ।

व्यासार्धपरि वृत्तार्धत्रयमन समन्ततः ।

गोलसङ्ग घनस्य विद्विस्तप्यमुदाहृतम् ॥ इति ।

वर्गक्षेत्रमिति भाव । अथ समफर्णाविशिष्ट प्रत्येकसमकोणमत् अतुल्य-
भुजकोटिजनित यत्, तत् अन्यत्किन्तु वर्गक्षेत्रमिति समायतसज्ञम् ।
यत्र भुजा कोणारच प्रतुल्यास्तद्विषमायतम् । अत्रासमकोणतो यत्र
क्षेत्र समं वा अतुल्या भुजौ, तदग्राभ्या तृतीयको बाहु , तत् त्रिभुज नाम,
तत् समैस्त्रिभुभैर्भुजत्रयै सम क्षेत्रमर्थात् समत्रिबाहुकामिति ॥

वृहज्जात्ये च यज्जात्यं लघु तद्वि विचार्यते ।

सजातीयं, विजातीयं वेति तज्ज्ञानतो बुधः ॥ ३४ ॥

नोपहास्योऽत्र कुत्रापि भवेत् स गणितार्णवे ।

यदज्ञानवशात्प्रष्टाः सिद्धान्तजा अपीह तु ॥ ३५ ॥

स्पष्टमेतत् ॥

भुजयोरैक्यतः सिद्धः समकोणोऽस्ति जात्यके ।

भुजश्रवणयोगाच्च विषमः कोण एव च ॥ ३६ ॥

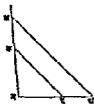
वृहद्भुजे वृहद्बाहुर्लघुसंज्ञे लघुर्यथा ।

तथा वृहल्लघुक्षेत्रे जात्यस्थसमकोणयोः ॥ ३७ ॥

गोत्र्ये तज्जात्ययोर्षी च कर्णा तुल्यान्तरस्थिता ।

यदा स्यातां तदा जात्ये सजातीये च ते तथा ॥ ३८ ॥

अत्रोदाहरणोऽवगोचनम् ।



अत्र अग च, क ग घ, जात्यद्वयम्
मयो क्रमेण < अ ग च = त्रिको-
क' ग' घ' - ६० अथ वृहल्लघुक्षेत्रस्य 'ग'
समकोणविर्द्धो लघुक्षेत्रस्य 'ग' सम-

कोणमनया निवेशनयो यथा अ ग भुजोपरि ग क भुज पतत् ।

एव 'ग च' भुजे ग' घ, अथिपतेदेव तदा, क ग' घ', क ग घ त्रिभुजे
समे, तत्र चन् क घ, अ च कर्णो समानान्तरा तदा < ग क घ = < ग अ च
तथा < ग घ घ = < ग घ घ, अत्र कोणत्रयमात्रमाधर्म्यं गणितत्रिभुजे
समातीये गणत इत्युच्यते ॥

बाहुश्रवणयोगस्थविपमाभिधकोणतः ।

वृहद्भुजे वृहद्बाहु-लघुसंज्ञे लघुस्तथा ॥ ३६ ॥

द्वयोः कर्णे च कर्णः स्यात् तत्रान्यश्चाङ्कितोभुजः ।

विपमाभिधकोणस्थः सवृहज्जात्यबाहुतः ॥ ४० ॥

समान्तरस्थितश्चेत् स्यात् तर्हि ते चापिजात्यके ।

वृहज्जात्यसजातीये ज्ञेये तद्वच्च मध्यगम् ॥ ४१ ॥

लघुजात्यं वृहज्जात्यसजातीयं च तद्भुजम् ।

समानान्तरसंस्थश्चेद्वृहद्बाहुर्वृहद्भुजात् ॥ ४२ ॥

लघुसंज्ञाल्लघुस्तद्वत् कर्णात् कर्णश्च तत्र च ।

इत्थमेपां हि साजात्यप्रतीत्यर्थं च दर्शनम् ॥ ४३ ॥

अत्र भुजकर्णयोगरूपात् 'इ' विपमकोणात्,

इ प्र वृहद्भुजे (कर्णे) लघुक्षेत्रस्य वृहद्बाहु (कर्ण)

'च इ' निवेश्य । तथा 'इ घ' वृहत्क्षेत्रयिलघुभुजे

लघुक्षेत्रस्य लघुभुज (इ उ) निवेश्य । अत्र च उ

रेखा यदि अघ समानान्तरा स्यात् तदा इउच,

इघश्च जात्ये सजातीये । १ । २६ ॥ अथवा भुजकर्णयोगरूपात् 'अ'

विपमकोणात् । वृ०त्रिभुजस्य वृ भुजे अ इ (कर्णे) ल.क्षेत्रस्य वृहद्भुज

(अग) तथा वृ क्षेत्रस्य अघ लघुभुजे लघुक्षेत्रस्य 'अक' लघुभुजो-

देयस्तथा चेत् 'घ इ' समानान्तरा 'धग' रेखाभवेत् तदाऽपि अ क ग,

अ घ इ जात्ये सजातीये (१ । २६) तथा वृते द्वयो क्षेत्रयो कर्णे

कर्णौ । इत्यादि दर्शितमेव । तद्वत् अइउ वृहज्जात्यमध्यग क ग घ

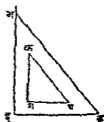
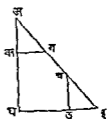
लघुजात्ये सजातीयम् तत्र चेत् अ इ समा-

नान्तरा क ग, इउ समानान्तरा ग घ, अउ

समानान्तरा क घ, एव भवेत्तदापि त्रिभुजद्वय

साजायम् । लघुत्रिभुजभुजवर्धनात्सप्तम् (१ ।

२६) इति ॥



रीत्याऽनया सजातीयं सिद्धमप्यत्र तद्यदा ।
 लघुसंज्ञं बृहज्जात्ये प्रोक्तव्यत्ययतः कृतम् ॥ ४४ ॥
 तथाऽपि तत् सजातीयमनुपातार्हमत्र वै ।
 कर्णभूमौ भुजैकयोत्थलम्बतो जात्यके तथा ॥ ४५ ॥
 अन्यदिग्गतयोरैक्याद्रेखयोर्विषमौ च यौ ।
 कोणौ, तदुद्भवे जात्ये सजातीये, 'तदैक्यतः ॥ ४६ ॥
 रेखयोः कांठिमेकस्थां कृत्वाऽन्यस्यां श्रुतिं तथा ।
 स्वेच्छ्रया तद्भुजो, मध्ये त्वित्यं तद्देददर्शनम् ॥ ४७ ॥



अत्र पूर्वोक्तव्यत्ययतोऽपि बृहज्जात्ये लघुसंज्ञं कृतं
 तथापि सजातीयं, ततोऽनुपातार्हं चेति स्पष्टम् ।

अथ तदुदाहरणम् । यथा अ क ग त्रिभुजे 'अ ग'
 कर्णभूमौ अ क, ग क भुजयोरैक्यात् कृतो लम्ब =
 क इ, तत अ क इ, ग क इ, जात्यके अपि अ क ग त्रिभुजसजातीये स्तः ।

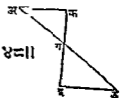
तथाऽत्र अन्यदिग्गतयो रेखयोरैक्यात् यौ विषमौ कोणा तदुद्भवे-
 जात्ये सजातीये भवतः । यथा अन्यदिग्गते अ उ, क इ रेखे, तयो-
 रैक्यात् 'ग' त < अगक < इगउ कोणौ समौ (१ । १५) तदा
 अ क ग, इ ग उ त्रिभुजद्वयं ज्ञेयं तदा सजातीयमेव (१ । ३२) इति ।
 तथा च तदैक्यत (ग) बिन्दुत एकस्या (ग क) कोठि, अयस्या
 (अ ग) कर्णं दत्त्वा मध्ये क्ति तु दत्तभुजाप्रयोस्तृतीयो भुज (अ क)
 स्वेच्छ्रया देय इत्यमपि तत्पूर्वत्रिभुजस्य 'इ ग उ' अस्थ सजात्यमेव । इत्यं
 तद्देददर्शनम् ॥

समानान्तररेखाभ्यामेकरेखैश्चकोणकौ ।
 सजातीयौ तुतज्जात्ये तथेत्थं बहुधा बुध ॥ ४८ ॥

अनेन १ । २६ प्रतिज्ञा भङ्गेनोच्यते ।

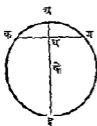
स्पष्टमेतत् ॥

इति जात्यत्रिभुजसजात्यविचारः ।



अथ ज्योत्पत्तिमाह ।

त्रिज्याव्यासार्धमानेन वृत्तं कृत्वा समावनौ ।
 चक्रांशैश्चकलिताभिरचाङ्कितं च दिग्ङ्कितम् ॥ ४९ ॥
 तथा प्रागपरं, तद्वदक्षिणोत्तरसूत्रकम् ।
 वृत्ते प्राक्चिह्नत. पार्श्वद्वयेऽप्यत्र भुजांशकात् ॥ ५० ॥
 दत्त्वा तदग्रधोर्लम्बना रेखैका पूर्णशिक्षिणी ।
 द्विभयाहंशतुल्यस्य पूर्णचापस्य सा भवेत् ॥ ५१ ॥
 तदर्थं भुजतुल्यस्य चापखण्डस्य शिक्षिणी ।
 लाघवं गणिते दृष्ट्वा गणकैरर्धशिक्षिणीम् ॥ ५२ ॥
 तज्ज्याभिधां च तां कृत्वा उपवहारः कृतस्त्विह ।



अत्र नि=अ के, ततो वृत्तम्=अक्रदग, तत्र
 प्राक्चिह्नदु =अ, अस्मात् पार्श्वद्वये अ क, अ ग
 भुजाशमाने दत्ते तदा क ग रेखा तु कश्चिद्विभ्र
 भुजाशस्य पूर्णज्या भवेत् ।

अथ $\frac{कग}{२}$ =कध इय कत्र भुजाशया, इय

पूर्णज्याया अर्धमित्यात् अर्धशिक्षिणीत्यपि गणकै कथ्यते । परंतु
 सिद्धान्ते 'अर्ध-येन चाऽभिधानाऽत्र वेद्या' इति भास्वरोक्याऽर्धज्या,
 ज्यापदेनैव कथ्यते । मोर्ती ज्या शिक्षिणी गुण इत्यमर ॥

अतोऽत्र पूर्वचिह्नाच्च भुजांशानेकतस्ततः ॥ ५३ ॥

यावत् तदग्रकं, निर्धमैवा प्राक्सूत्रतो ज्यका ।

एवं तदग्रकं यावद् दक्षिणोत्तरसूत्रतः ॥ ५४ ॥

ऊर्ध्वरेखा च कोटिज्या, बाहूकोटी क्रमेण ते ।

त्रिज्या रूपो, -यासंग्रहं तद्वर्गैर्यपदात्मकम् ॥ ५५ ॥

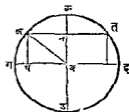
भुजज्यावर्गहीनस्य त्रिज्यावर्गस्य यत् पठम् ।

कोटिज्या स्याच्च, कोटिज्यावर्गत्रिज्याकृतौ किल ॥५६॥

(१)
शोध्यस्त्रस्य पदं दोर्ज्या, चैवं दोः कोटिजज्यके ।
त्रिज्यानः शोधिते, ते स्तः कोटियाद्दृक्क्रमज्यके ॥ ५७ ॥
उपाचापमध्यगा सैव चाणरूपोत्क्रमज्यका ।

अत्र 'क' पूर्वकल्पितचिह्नात् अक=मु, अथ
केन प्राक्सूत्रत 'प्र' तदप्रक यावत् त्रिथमला=
अ न=ज्या,

एव गके दक्षिणोत्तसूत्रात् 'अ' तदप्रक
यावत् अथ ऊर्ध्वरेखा=कोटिया,

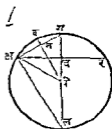


अत्र मुत्र=अ न=वके, कोटि=अप्र=अक कर्ण-प्रके त्रि, तत
 $\sqrt{\text{घके}^2 - \text{घ}^2}$ अ=के अ=ज्यासखण्डम् ।

ज्यामु + कोज्यामु = त्रि^२ ज्यामु = त्रि^२ - को ज्यामु
कोज्यामु = त्रि^२ - ज्यामु

अथ कोट्युत्क्रमज्या = गके-घके = त्रि-ज्यामु । भुजोत्क्रमज्या =
कके-उप्र = त्रि-कोज्यामु । अत्र अत्र चापस्य अत्र ज्यायाश्च मध्ये
शररूपा क न=ज्याउ, इत्युपपन्न सर्गम् ॥

एवं प्रमोत्क्रमज्ये च भुजांशजनिते च ते ॥
परस्परं च दोःकोटी, तयोर्वर्गयुतेः पठम् ।
कर्णस्तस्यदलं बाहुदलज्योक्ता पुरातनैः ॥



अत्र भुजांश = अकप्र, ज्यामु = अच,
उपाभु = चम

∴ अचै + चमै = अमै, $\sqrt{\text{अचै}^2 + \text{चमै}^2} = \text{अम} = २$ अ न = २ न म ।

अमै = अक, ज्याप्रक = अमै, इति ॥

चाणोनम्रश्च यो ज्यासस्तत्पदं दोः प्रमज्यका ।

द्विप्रज्याज्यासयोर्वर्गान्तरमूलविहीनित ॥ ६० ॥

ज्यासस्तद्दलतुल्या स्यादुत्क्रमज्या तथैव हि ।

शरभक्तयुतो दोर्ज्यावर्गो ज्यासो भवेद्भुवम् ॥ ६१ ॥

अत्र दृष्टव्यमूर्धस्थलेत्रम् ।

मच=वाण., चल=व्या-वाण, अथ ∴ मच×चल=अच×चर=

अच^३ (३ । ३४)

∴ वा (व्या-वा)=ज्या^३ मु... .. (१)

∴ √ वा (व्या-वा)=ज्या भ ।

अथ कश्च त्रिभुजे अर्ध-अर्ध=केच, वा, (व्या३)^३-ज्या^३मु

=कोज्या^३मु ∴ $\frac{व्या^३ - ४ज्या^३ मु}{४} = कोज्या^३ मु =$

∴ कोज्यामु = $\frac{\sqrt{व्या^३ - (२ ज्या मु)^३}}{२} = \frac{मु}{२}$

अथ ∴ त्रि = $\frac{व्या}{२}$, $\frac{व्या^३}{२}$ - कोज्या मु = उ ज्या मु, ∴ $\frac{व्या^३}{२} - \frac{मु}{२}$

= $\frac{व्या-मु}{२}$ = उ ज्या = शर, अथ (१) वा (व्या-वा)=ज्या^३ मु

∴ व्या = $\frac{ज्या^३ भ}{वा}$,

इत्युपपन्नम् ।

सर्वमेतद्वास्तवीय — "ज्याव्यासयोगान्तरघातमूलमित्यादिवत् अस्ति ।"

यद्वासरुद्रांशसमोत्क्रमज्या,

तद्वृत्तगा तत्र भवेत् क्रमज्या ।

तदुत्क्रमज्यार्धजवृत्ततुलया-

ऽवश्यं त्विदं सूक्ष्मदृशा विलोक्यम् ॥ ६२ ॥

यत् यस्य व्यासस्य यो रुद्रांशस्तस्मात्, तद्व्यासोत्पन्नवृत्ते गता उत्क्रमज्या या स्यात्, तत्र तदुत्क्रमज्यावशेन 'वाणोनघ्नश्च यो व्यास.' इत्यादिना या क्रमज्या सा तु अवश्यं तत्पूर्वोत्क्रमज्यादलमितव्यासार्धजनितवृत्ततुल्या भवति । इदं सूक्ष्मदृशा विलोक्यम् । इति महोक्तिर्न रमणीयाऽस्ति, भास्करोक्तैश्च विधिसिद्धे । अथ श्लोकरस्तु ! "रुद्राहतव्यासदलो-

व्यासरुद्रांशको यत्रोत्क्रमज्या तत्क्रमज्यका ।
परिधयेकादशांशेन समाऽप्यर्कादृता भवेत् ॥ ६३ ॥

वा. भा. “यत्र शर = $\frac{\text{व्या}}{११}$, तत्र ‘व्यासाच्छरोनाच्छरसंगुणाच्च’ इत्या-

दिना जीवां =

$$= \frac{\text{व्या}}{११} \left(\text{व्या} - \frac{\text{व्या } १}{११} \right) = \frac{\text{व्या}}{११} \times \frac{\text{व्या } १०}{११} = \frac{\text{व्या}^२ १०}{११^२} \therefore \text{जीवा} =$$

$$\frac{\sqrt{१० \text{ व्या}^२}}{११} \text{ अथ } \therefore \text{महमतेन परिधि.} = ५१ = \sqrt{१० \text{ व्या}^२} \therefore \text{जीवा}$$

$$= \frac{\text{परिधि}}{११} \text{ अत उपपन्नम् ।”}$$

ग्रन्थकारः “अत्रोपपत्तिः ।

द्विगुणा त्रिज्या फिलव्यासः । शरोनव्यासो हि कोटिज्यात्रिज्यायोगरूपः
= कोटिकर्णयोगः = त्रि + कोज्या । शरस्तु कोटिकर्णान्तरम् = क - को । तयो-
र्घातस्तयोरेव वर्गान्तरं भुजज्यावर्गानुपपन्नम् । तन्मूल भुजक्रमज्येत्युपपन्नम् ।
उपपरयाऽनया शरोनव्यासरयोर्घातस्य मूलं क्रमज्यात्वेन सिद्धमिति ।

यत्करण्या पदमपेक्षितं, सा करणी ययोर्घातरूपा, तयोरल्पमुत्क्रमज्यां,
संयोगानुपपन्नं वृत्तव्यास च प्ररूप्य तदृत्ते या तत्क्रमज्यारेखा, तन्मितं
करण्याः पदमिति सिद्धम् ।*

अथैवं ; द्विगुणदोर्व्यद्विगुणात्रिज्यावर्गान्तर- (भुज ४ त्रिज ४) मूलं
द्विगुणकोटिज्या = (को. २), द्विगुणात्रिज्यातः शुद्धा द्विगुणोत्क्रमज्या =
(२३) एरुगुणे तथा दर्शनात् । तदर्थमुत्क्रमज्येति स्पष्टं यथोक्तम् ।
एवं भुजज्यावर्गः कोटिज्यात्रिज्यायोर्घातान्तरं, तयोर्गान्तरघातसम, -मित्यन्त-

* एषमेव कुर्यात्तनाऽन्तेऽभिरभवेत्वाधिकारे, तथा च मदाप्ररनधिकारान्तेऽपि
१५४ श्लोके पुन प्रतिपादितं मटेनेति ।

रेण शरेण भक्त (फल) त्रिज्याकोटिज्यायोगरूप = शरोतव्यास , शरसु
 कश्चाय व्यास स्यादित्युपपन्नम् ॥

यथा ज्येष्ठकनिष्ठाभ्यां भावनाद्वितयेन ये ।

ये चान्ये साधिते तद्गुज्ज्यानां भावनया किल ॥ ६४ ॥

अन्यज्यानयनं कार्यं चापक्षेत्रविचक्षणैः ।

योगभावनयैक्यज्या, चापयोरन्तरज्यका ॥ ६५ ॥

अन्तरोद्भवया, तत्र चापे खाङ्कांशमध्यगे ।

घर्हिर्गतेऽपि • चेच्चापद्वयं त्वोजे समेऽधंवा ॥ ६६ ॥

पदे स्यादुक्तवत् तत्र नान्यथेति स्फुटं विदाम् ।

भावनाद्वितयं चानः सूक्ष्मरीत्या वदाम्यहम् ॥ ६७ ॥

मिथः कोटिज्यकानिग्रथौ त्रिज्याते चापयोर्ज्यके ।

तयोर्योगान्तरे स्यातां, चापयोगान्तरज्यके ॥ ६८ ॥

दोर्ज्ययोः कोटिमौर्व्योश्च घातौ त्रिज्योद्भूतौ, तयोः ।

वियोगयोगौ जीवे स्तरचापैरन्यान्तरकोटिजे ॥ ६९ ॥”

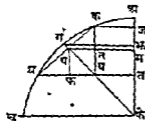
एवमानयनं चक्रे पूर्व स्वीयशिरोमणौ ।

भावनाभ्यामतिस्पष्टं सम्पगार्योऽपि भास्करः ॥ ७० ॥

तस्य चानयनस्यायैः सिद्धान्तज्ञैः पुरोदिता ।

यासना बहुभिः स्वस्वबुद्धिवैचिष्ट्यतः स्फुटा ॥ ७१ ॥

स्यार्या इमे श्लोका । अत्रोपपत्ति ।



यथा चक्रे वृत्तपादे अग=घृ. चां,
 ग घ=ल चा. . . अ घ=चापो ।
 तथा . . . घ ग=ग क . . . क
 थ=चाथ । तेन ज्यायो=घत, ज्याथ=
 कज । गक=ज्याघृ. । पक=ज्याल ।

• 'घर्हिर्गते च' इति पाठ शाबु । अथ अष्टमसप्तमपरिमिते भूतेन कृता ह्यपि न
 समीचान्ताऽस्ति ।

अथ केगम्, पकन त्रिभुजयो साजात्यात् पन = $\frac{\text{के म्} \times \text{प क}}{\text{के ग}}$

= $\frac{\text{को ज्या वृ} \times \text{ज्या ल}}{\text{त्रि}}$, एवं केगम्, केपम त्रिभुजयो साजात्यात् पम

= $\frac{\text{ग म्} \times \text{के प}}{\text{के ग}} = \frac{\text{ज्या वृ} \times \text{को ज्या ल}}{\text{त्रि}}$ अत्र घकन जात्ये 'प' कर्णा-

र्धत 'घ व' भुजोपरि लम्बस्तर्धमेव करोति. घ फ = फ व = प ग ।

तेन, घ त = प न + प म = ज्यायो = $\frac{\text{को ज्या वृ} \times \text{ज्या ल} + \text{को ज्या ल} \times \text{ज्या वृ}}{\text{त्रि}}$,

तथा ज्यात्र्यं = फ ज = पम - पन = $\frac{\text{ज्या वृ को ज्या ल} - \text{ज्या ल को ज्या वृ}}{\text{त्रि}}$,

अतो योग-शास्त्र-अथयोरानयनमुपपन्नम् श्लो० ६८ ।

अथैव केत = को ज्या (वृ चा - ल चा) । तथा के ज =

को ज्या (वृ चा - ल चा) । तत्र केगम्, केपम त्रिभुजयो साजात्यात् मके

= $\frac{\text{के म्} \times \text{के प}}{\text{के ग}} = \frac{\text{को ज्या वृ} - \text{को ज्या ल}}{\text{त्रि}}$ एवं के ग म्, क प न त्रिभुजयो

साजात्यात् कन = $\frac{\text{ग म्} \times \text{क प}}{\text{के ग}} = \frac{\text{ज्या वृ} \times \text{ज्या ल}}{\text{त्रि}}$, अत्र क न = नव

= म त = म ज . . . तत्र तु, को-यायो = केन = केम - कन =

$\frac{\text{को ज्या वृ} \times \text{को ज्या ल} - \text{ज्या वृ} \times \text{ज्या ल}}{\text{त्रि}}$, तथा च, को-यात्र्यं = के ज =

के म + म ज = $\frac{\text{को ज्या वृ को ज्या ल} + \text{ज्या वृ ज्या ल}}{\text{त्रि}}$, अत उपपद्यते

६८ श्लोक इति । अथा उपपत्तेरनेकप्रकारा गोलप्रकाशे द्रष्टव्या ।
ग्रन्थकारः "तत्र मरीचि द्वारास्तु । "मूलदृश्यां कनिष्ठमेषु कोरित

• टि० अत्र मरीचिद्वारा मरीचिद्वारा । तथा नास्त्य "२२६" पृष्ठेन "इ ग वृ" इति न
मात्रम् । । भास्करानां यद्य रश्मिद्वारा मरीचि ।

भुज्ज्याकोटिज्ययोर्घातरूपवज्राभ्यासस्वरूपसिद्धभावनया तदन्तरैक्यरूप
तृतीयकनिष्ठरूपव्यानयनोक्तत्वात् तस्य च कनिष्ठज्येष्ठसङ्गमन्तरः कय-
नानौचित्यात् भुज्ज्याकोटिज्ययोरत्रस्य कनिष्ठः समन्वयस्य ज्येष्ठस्य कल्पम् ।
तत्र तुल्यन्यायेन भुज्ज्याया कनिष्ठः, कोटि-यायाश्च ज्येष्ठः स्वीकृतयोच्यते ।

प्रकृतिगुणकनिष्ठर्गस्य क्षपयुतस्य ज्येष्ठर्गत्वदर्शनादत्रापि मुख-
क्षेपाम्यामन्तरय भवितुम्यम् ।

भुज्ज्यावर्गानत्रिज्यावर्गस्य कोटिज्यावर्गं तद्विभोजकभुज्ज्यावर्गस्य
ऋणत्वं प्रकल्प्य त्रिज्यावर्गेण सह योगेऽपि विभोगफलतुल्यत्वात् त्रि-या-
वर्गस्य क्षेपकत्वं सिद्धम् । कनिष्ठभुज्ज्याया वर्गस्य च ऋणाङ्कगुणनेन,
ऋणात्त्वदर्शनात् प्रकृते गुणस्य चात्पानरपेक्षत्वात् ऋणाङ्कोऽत्र गुण । स
तु केवलं भुज्ज्योदेशादेव सरयाव एव । तथा च भुज्ज्यावर्गं ऋणैकगुणित-
त्रिज्यावर्गपुतस्तन्मूलकोटिज्यति सिद्धे भुज्ज्याकोटिज्ये कनिष्ठज्येष्ठे ऋणरूप
गुण , क्षेपक्षिज्यावर्ग, इति प्रकल्प्य, कनिष्ठज्येष्ठक्षेपाणा पक्षी-र्गसि —

प्र	क	ये	क्षे
— १	आज्या १,	आ को,	त्रि १
॥	द्विज्या १,	द्वि को १	त्रि १

अत्र ज्येष्ठलज्योर्वज्राम्यासौ (आज्या×द्वि को १)।(द्विज्या×आ को १)
अनयोर्गोण एव कनिष्ठमन्तर वा द्वितीय कनिष्ठम् ।

आज्या द्वि को १-द्विज्या आ को १, एवम् । वा,

द्विज्या आ को १-आज्या×द्वि को १ । अत्रैव यागान्तरभावनान्निते
कनिष्ठ सिद्धे त्रि-यावर्गवर्गक्षेपे क्षपयातस्य क्षपयुतेनोक्तत्वात् । ज्यास-
पकनिष्ठस्यावरय त्रिज्यावर्गक्षेपसम्बन्धादपेक्षितं तु त्रिज्यावर्गक्षेपे, अत्र
“इष्टवर्गद्वय क्षेप” — इत्यादिना त्रिज्यातुल्येष्टेन मत्त कनिष्ठ, ते च
त्रिज्यावर्गक्षेपे ससिद्धे भवत । तत्र वज्राम्यासयोगात्तरकनिष्ठस्य त्रिज्या-
भक्तस्य त्रिज्यामत्तवज्राम्यासयोगात्तररूपतुल्यत्वात् त्रि-यावर्गवज्र-

भ्यासयोरेव योगान्तरमैक्यान्तरचापज्यारूपं संपादितमित्युपपन्नं चापयो-
रित्यादि ।

एवं भावनयैक्यान्तरचापज्यासम्बन्धिकोटिज्यासिद्धिरथ । परमेव न
कृतमाचार्यैरानयन गौरवात् । लाघवाद्भुजज्यावर्गोनात् त्रिज्यावर्गात् मूलस्य
कोटिज्यात्वेन ज्ञानात् ॥

एवं कोटिज्यायाः कनिष्ठं भुजज्यायाश्च ज्येष्ठत्वं प्रकल्प्य यथोक्तया
कोटिचापयोरैक्यान्तरचापज्यायाश्च तद्रूपेनैव सिद्धिः । उभयत्र दोःकोट्यो-
र्वैलक्षण्येऽपि भुजैक्यान्तर-कोट्यैक्यान्तरभुजयोस्तुल्यत्वात् तदेव भावनयैव
तदैक्यतदन्तरजीवोपपत्तिकथनं सयुक्तिः कम् । अन्यथा “इयं ज्याभावनोदिता”
इत्यादि तदुपपत्तिसूचकानि भास्वरीपत्रचनानि कथं सगच्छन्ते ।” इत्याहुः ।
तत्र । भावनात्वाविशेषादन्यरीत्यवगतयोगान्तरभावनया तत्सिद्ध्यापत्तेः ॥

तथाहि धनैरुपकृतौ त्रिज्यावर्गो भुजज्यावर्गोः, कोटिज्यावर्गः स्या-
दिति त्रिज्यातुल्यमपि कनिष्ठम् । कोटिज्यातुल्यं ज्येष्ठम् । भुजज्यावर्गतुल्यः
ऋणक्षेपकः, इत्येकः पक्षः ॥

(२) अथवा कोटिज्यावर्गोऽपि नखिज्यावर्गोऽपि दोर्ज्यावर्ग इति त्रिज्या
कनिष्ठ, भुजज्या ज्येष्ठ, कोटिज्यावर्गः ऋणक्षेपक, इति द्वितीय पक्षः ॥

(३) भुजज्याकोटिज्यावर्गयोगोऽपि त्रिज्यावर्ग इति भुजज्या=कनिष्ठम्,
त्रिज्या ज्येष्ठ, कोटिज्यावर्गः क्षेपक, इति तृतीयः ॥

(४) अथवा कोटिज्या=कनिष्ठ, त्रिज्या ज्येष्ठ, भुजज्यावर्गः क्षेपकः,
इति चतुर्थः (पक्षः) ।

पक्षचतुष्टयेऽपि स्वस्वजातिकनिष्ठज्येष्ठक्षेपकयोगान्तरभावनया कनिष्ठ-
ज्येष्ठक्षेपानन्यान् गणितरोत्पोत्पाद्य चापवर्गे भुजज्यासम्बन्धेन कनिष्ठ-
त्रिज्यावर्गोऽथ भक्तः क्षेपस्तत्पद चापैक्यान्तरज्या ॥

एव द्वितीये भुजज्यासम्बन्धेन कनिष्ठत्रिज्याशेन ज्येष्ठं भक्त चापैक्या-
न्तरज्या । एव तृतीये भुजज्यासम्बन्धेन ज्येष्ठत्रिज्याशेन कनिष्ठं भक्तं
चापैक्यान्तरज्या ।

चतुर्थे ज्येष्ठत्रिज्याशरगोले क्षेपो भाज्यस्तरूपद चापैक्यान्तरज्येति
पक्षचतुष्टयजा साऽत्र कथ वास्तरूपेण नाङ्गीकृता योगा-तरभावनया
भुजज्यासम्बन्धस्य तुल्यत्वात् ॥”

चा भा “तत्रो- पते (१) पक्षे	प्रकृति	कनिष्ठम्	ज्येष्ठम्	क्षेप	(स)
	+१	त्रि	को ज्या भु	ज्या भु	

एवामन्यैरेतजातायै (त्रि, को ज्या भु, ज्या भु) कनिष्ठज्येष्ठक्षेपयोगा-तर
भावनया नूता ह्रस्वपेष्ठक्षेपा ।

क	ज्ये	क्षे
त्रि(काज्या भु ± को ज्या भु)	त्रि ^२ ± को ज्या भु को ज्या भु	ज्या भु × ज्या भु

$$\text{अत्रेष्ठम्} = \frac{\text{क}}{\text{त्रि}} \quad \text{इ} = \frac{\text{क}^2}{\text{त्रि}^2} = \frac{\text{त्रि}^2 (\text{काज्या भु} \pm \text{को ज्या भु})^2}{\text{त्रि}^4}$$

अत “इष्टगहन क्षेप क्षेप स्यादिष्टभाजिते ।” इत्यादिनाऽ ये
कनिष्ठज्येष्ठक्षेपा ।

क	ज्ये	क्षे	अत्र(स)आद्य- स्वरूपमिना ऽत्रापि‘त्रि’=
त्रि	त्रि ^२ ± को ज्या भु × को ज्या भु	ज्या भु × ज्या भु	कनिष्ठम् ।
	काज्या भु ± काज्या भु	(काज्या भु ± काज्या भु) ^२	

अथ (२) पक्षे तु	प्र	कनिष्ठम्	ज्येष्ठम्	क्षेप	(ग)
	१	त्रि	ज्या भु	को ज्या भु	

एवामन्यैरेतजातायै (त्रि, का भु, को ज्या भु) कनिष्ठज्येष्ठक्षेप
सह योगा तरभावनया अये कनिष्ठज्येष्ठक्षेपा —

क	ज्ये	क्षे
त्रि ^२ (का भु ± का भु)	त्रि ^२ ± ज्या भु × का भु	को ज्या भु × को ज्या भु

$$\text{अत्रेष्टम्} = \frac{\text{क' त्रि (ज्या भु } \pm \text{ ज्या' भु)}}{\text{त्रि}} = \text{ज्या भु } \pm \text{ ज्या भु' , तदा}$$

“इष्टवर्गहत. क्षेप ” इत्यादिना पुनरन्ये कनिष्ठज्येष्टक्षेपा —

क''	ज्ये''	क्षे''
त्रि	$\frac{\text{त्रि}^2 \pm \text{ज्या भु} \times \text{ज्या' भु}}{\text{ज्या भु } \pm \text{ज्या' भु}}$	$\frac{\text{को ज्या' भु} \times \text{को ज्या' भु}}{(\text{ज्या भु } \pm \text{ज्या भु})^2}$

अथ (३) पदे तु

क	ज्ये	क्षे
ज्या भु	त्रि	को ज्या' भु

उक्तवधोगान्तरमावनाया क' = त्रि (ज्या भु \pm ज्या' भु) । ज्ये' =

$$\text{त्रि}^2 \pm \text{ज्या भु} \times \text{ज्या' भु} । \text{क्षे'} = \frac{\text{को ज्या' भु} \times \text{को ज्या' भु}}{\text{त्रि}} =$$

$$\frac{\text{त्रि}^2 \pm \text{ज्या भु} \times \text{ज्या' भु}}{\text{त्रि}} , \text{ अत "इष्टवर्गहत" इत्यादिना .}$$

$$\text{क''} = \frac{\text{त्रि}^2 (\text{ज्या भु} + \text{ज्या' भु})}{\text{त्रि}^2 \pm \text{ज्या भु} \times \text{ज्या' भु}} , \quad \text{ज्ये' = त्रि।}$$

$$\text{क्षे} = \frac{(\text{को ज्या' भु} \times \text{को ज्या' भु})}{(\text{त्रि}^2 \pm \text{ज्या भु} \times \text{ज्या' भु})^2} \text{ त्रि}^2$$

अथ (४) पदे तु

क	ज्ये	क्षे
को ज्या भु	त्रि	ज्या' भु

एवामुक्तवधोगान्तरमावनाया क' = त्रि (को ज्या भु \pm को ज्या' भु) ।

ज्ये' = त्रि \pm को ज्या भु' . को ज्या भु । क्षे' = ज्या भु \times ज्या' भु' । अत्रेष्टम् =

$$\frac{\text{ज्ये'}}{\text{त्रि}} , \text{ अत उक्तवत् धर्मेणैक } = \frac{\text{त्रि}^2 (\text{को ज्या भु } \pm \text{ को ज्या भु')}}{\text{त्रि}^2 \pm \text{को ज्या भु } \times \text{ को ज्या भु'}}$$

ज्ये" = त्रि । क्षे" = $\frac{(ज्या' भु \times ज्या' भु) त्रि^2}{(त्रि^2 \pm को ज्या भु \times को ज्या भु)}$ इति सर्वगुणकगणानुसारम् ।

अथ (३) पक्षे तु क = ज्या भु । ज्ये = त्रि । क्षे = को ज्या भु अतएतज्जातीयान्यत्र निष्ठज्येष्टक्षपैर्भाजनयाऽन्ये कनिष्ठादयः ।

क' = त्रि (ज्या भु \pm ज्या भु) । ज्ये' = त्रि \pm ज्या भु \times ज्या भु । क्षे' = को ज्या भु \times को ज्या भु चेदत्रेष्टम् = $\frac{\sqrt{क्षे}}{त्रि} = \frac{को ज्या भु \times को ज्या भु}{त्रि}$

तदेष्टवर्गहृत क्षेप इत्यादिना ।

क" = त्रि $\frac{(ज्या भु \pm ज्या भु)}{को ज्या भु \times को ज्या भु}$ । ज्ये" = $\frac{(त्रि \pm ज्या भु \times ज्या भु)}{को ज्या भु \times को ज्या भु}$ । क्षे" = त्रि । इत्युपपन्न (ह) पर्यन्तमिति शेष सुगमम् ॥”

ग्रन्थकारः ‘ न चास्माकं नाय भुजज्यासम्बन्धोऽभिमत किन्तु कनिष्ठमैक्यान्तरज्यास्वरूपमभिमत, तेन भवदभिमतक्षेपो यत्किञ्चिद्भाजनासिद्धोऽपि येन महत्त्रिज्यावर्गं स्यात् त-मूलभक्त कनिष्ठमैक्यान्तरज्यासंख्यान्तरचापज्यास्वरूपमिति मद्दुक्तौ कानुपपत्तिरिति वाच्यम् । तत्रैतया तत्र वृत्तेऽपि कनिष्ठे वास्तवैक्यान्तरज्यात्वासिद्धे ।

पयोदाहृततृतीयपक्षे भुजज्येक्यान्तर त्रिज्यावर्गगुण कोटिज्यायात्-भक्तमैक्यान्तरज्या न सा परस्परकोटिज्यागुणितभुजज्ययोः त्रिज्याभक्तयो-योगान्तररूपाररूपा । (ह)

अथ यदि भुजज्याकोटि-त्रिज्याचापानान्तरभाजनयाऽपर्यं चापान्त-तुल्यत्वदर्शनात् तज्योद्भवाऽप्युक्त्यन्तरचाप-ज्या इयादिति स्वाहता-शुद्धशत्रुमुखा पदसि तर्हि मशपस्तदवस्थ एव । नहि चापनिघनात् ज्यानिघनं कर्तुं समर्था । चापान्तररज्यामायने त्रिज्यान्तर चापयोर्ग्यान्तर-सम. तद्विज वा कथं न भवेत् तत्संशयैरमुक्तवभावात् ।

एतत्तृतीयाध्यायमावनापक्षे चापान्तर भेदतिवर्गगुण त कोटिज्यायात्भक्त

त्यदुक्तया कनिष्ठ नहि तज्ज्यात्वेन* तदन्तरचापज्या तद्गुणहारयुक्तया सिद्धयति । एव यत्किञ्चिद्गुणहरयोगान्तरसिद्धचापान्तरवन्नहि तत् सर्वं तज्ज्यास्वरूपस्येति । न च 'मदंभिमत-मद्भास्करोक्तकनिष्ठज्येष्ठक्षेपोत्पन्न-योगान्तरभाजनाजनित कनिष्ठमेव त्रिज्यावर्गक्षेपकसम्बन्धेनागत चापै-क्यान्तरज्यातुल्यमिति' वाच्यम् ॥

† नाममात्राभिमानिनामिदानीन्तनाना वचनबलादेवेनादृशभावनया विनाऽन्यतत्साधकयुक्ति, चापैक्यान्तरज्यासिद्धो मानाभावात् ॥

अथ भावनया ज्यानयन तु मूलकारेणैव ।

“अन्यज्यासाधने सम्यगिय ज्याभावनोदिता ।” इत्यनेन

स्वकृतावृत्तमित्युक्त किं तत्र भवादृशा पाण्डित्यम् ? ।

भावनास्वरूपप्रतिपादनमात्र भ्रमता कृतमित्युपकारेण ज्ञाताभ्यां कनिष्ठाभ्यां सजानतृतीयकनिष्ठस्य त्रिज्याल्पतया ज्यात्वेन निश्चयो नैक्यान्तर-ज्यात्वेनेति । तच्चापैक्यान्तरज्यारूप युक्त न वेति सशयप्रस्तौ युक्तिमपेक्षते ।

नहि संप्रमाण प्रतिपादितबीजोक्तकनिष्ठज्येष्ठभावनोपपत्त्या एतादृशस्यले तत्क्षेपसम्बन्धेन विहित भाजनाजनिततृतीयकनिष्ठ तत्क्षेपपदद्वयौ पूर्वक-निष्ठद्वयचापयोरैक्या तरयात्वेन ससिद्ध येन नि सन्दिग्ध भवदुक्ते सिद्धि ।

कनिष्ठज्येष्ठयोरित् ज्याभावनया त्रिज्यावर्गक्षेपसम्बन्धेन सपादित यद्धि तृतीयकनिष्ठ, तद्रूपा त्रिज्याल्पत्वेन त्रिज्यावृत्तान्तर्गता काऽपि जीवा स्थानियमसशयमैक्यान्तरचापज्याबलात् तत्त्वेन सिद्धौ युक्त्यभावादनियमात् न्यूनाधिकसम्भावनया स्थूलत्वापत्तेरचेति दिक् ।

भावनोपपत्तिरपि गुरुतरोक्तोक्तातिगुरुतरा, लघूपायेनैव तदानयनस्य सिद्धेरुपलम्भात् । अतः प्रसङ्गात् तदुपपत्तिर्यथा क्षेपद्वयसम्बन्धिकनिष्ठ-ज्येष्ठे पक्षयोर्वर्तते, तत्रान्यतरक्षेपपदेनेष्टेन तद्विन्नक्षेपसम्बन्धिकनिष्ठज्येष्ठे गुणिते, ते च क्षेपवात्क्षेपे कनिष्ठज्येष्ठे युक्त्या भवति, परमन्यतरक्षेपो-

* मध्ययन सम्यगस्य च ।

† 'न च' इत्यस्य 'वाच्यम्' अनेन सम्बन्ध । । धृतीश्वरण्याम् ।

यदि मूलप्रदः । तदभावेऽपि क्षेपघातक्षेपे तद्व्यङ्गतावेव कनिष्ठज्येष्ठे ये समुपयुक्ते, ते विचार्ये ।

प्रकृतिगुणकनिष्ठवर्गस्य ज्येष्ठवर्गश्चन्द्रस्य क्षेपत्वेन संदर्शनादाय-
द्वितीयक्षेपी ।

धात्वे=प्र. आकव१ आज्येव१ । द्विक्षे=प्र×द्विकव१ द्विज्येव१

अनयोर्घातः खण्डचतुष्टयात्मकक्षेपोऽयम्=धात्वे×द्विक्षे=

(प्र. आ. क. द्वि. फ) +आवजाव. प्र१ द्विज्जाव. प्र१ + आज्ये×द्विज्ये) व

गृहीतः इति क्षेपम् । अयं येन पुतः

मूलमेव स्वाभिमतं कनिष्ठम् । योगे

च यन्मूलं, तत् तु ज्येष्ठम् । प्रकृतिगुणतद्दगात् क्षेपघातक्षेपयुतान्मूलसि-

द्ध्या तद्विषयस्य प्रत्यक्षेणोपलम्भात् ।

अथ क्षेपघातक्षेपस्याचन्तयोः संस्थितौ प्रकृतिगुणकनिष्ठघातस्य

केवलज्येष्ठघातस्य च वर्गो । मध्ये तु वज्राभ्यासवर्गीयोगः प्रकृतिगुणः

क्षेपगतोऽस्ति । यदि च कर्षचिन्मध्ये आचन्तवर्गीयोर्मूलघातो द्विभः

स्यात्सर्द्धि सर्वथैव तन्मूललाभः । अतोऽत्र तन्मध्यखण्डद्वयापगमोऽयं च

द्विघघातस्तत्स्थाने प्रविष्टः स्यात् । तादृशो योजकोऽयम्=

आवजाव. प्र१ आक. द्विक. आज्ये. प्र. २ द्वि. यज्जाव. प्र. १ ।

अत्र मध्यखण्डं वज्राभ्यासघातेन द्विगुणेन प्रकृतिगुणितेन सममित्ययं वा

प्र. आवजा. व१ आवजा. द्विज्जा. प्र. २ द्विज्जा व. प्र १ ॥

अस्य प्रकृतिप्रकृतस्य मूलं जातं कनिष्ठम्=अवजा. द्विज्जा. १ । अथास्य

योजकस्य क्षेपघातक्षेपयोगात् संजातज्येष्ठवर्गस्य मूलं ज्येष्ठमिदं=

प्र. आ. क. द्वि. क१ +आज्ये. द्विज्ये १ । एवमत्र वज्राभ्यासयोगः कनिष्ठम् ।

ज्येष्ठे तु प्रकृतिगुणकनिष्ठघातस्य केवलज्येष्ठघातस्य, च योगरूपम् ।

क्षेपरच क्षेपघात इत्युपरसंयोगभावनोक्तम् ।

“स्वमूले धनर्णे” इत्यनेन तद्द्विघघातस्य ऋणत्वं प्रवक्तव्यं यथानी-

यते तर्ह्यन्तरभावनोक्तमपि स्पष्टमुत्पद्यते तत्र किं भवदुक्तभावनोपपत्ति-
प्रयासेन ॥

अत्र शिरोमणीयवासनाशक्तिके * तातचरणास्तुः इष्टचापयोर्जीवाज्ञाने
तच्चापयो - योगान्तरज्यासिद्धयर्थमन्यतरज्योनिर्तैक्यज्यास्वरूपमन्तरमन्यतर-
रज्यायुतमैक्यज्या स्यात् । वियोज्यवियोजकान्तरस्य वियोजकयुक्तस्य
वियोज्यतुल्यत्वेन युक्त्या सुप्रसिद्धत्वात् ।

अतस्तदन्तरं साम्यते, अन्यतरज्याया अभावे तद्विन्नज्यायाः सत्त्वे
तद्विन्नज्यातुल्यमेवान्यतरैक्यज्ययोरन्तरं प्रत्यक्षम् ।

तत्र भुजज्याया अभावे, तत्कोटिज्याया. परमत्वेन त्रिज्यातुल्यान्यतर-
कोटिज्ययेदमन्तरं तद्विन्नज्यातुल्यं, तदेष्टान्यतरकोटिज्यया किमिति लब्धं-
मिष्टान्यतरज्यासम्बन्धुन्तरं तच्च स्थूलम् । अन्यतरकोटिज्यापरमत्वे, तत्प-
रमत्वेऽपि तदभावे तदभावाभावात् । तत्रान्यतरकोटिज्याया अभावात्
तज्यापरमत्वेन तदैक्यज्यायास्तद्विन्नकोटिज्यात्वात् तस्या अन्यतरज्याया-
स्त्रिज्यामितापारचान्तरस्य तद्विन्नोत्क्रमज्यामितस्य प्रत्यक्षसिद्धत्वात् ।

नहि तत्र तद्गीत्या सिद्धमपि शून्यमन्तरं युक्तम् । प्रत्यक्षसिद्धं तु सूक्ष्मं
तद्विन्नोत्क्रमज्यामितपृष्ठं तत्र वरीवर्ति । उक्तापेक्षया वियोज्यवियोजकयो-
र्वैपरीत्येनास्य सिद्धत्वात् विनाऽत्र बीजक्रियां योगान्तरस्यानौचित्याच्च ।

तत्र शून्यतद्विन्नोत्क्रमज्यामितर्णस्थूलसूक्ष्मान्तराभ्यां युतयोस्त्रिज्यामि-
तान्यतरज्ययोः क्रमेण त्रिज्यातद्विन्नकोटिज्यातुल्यरथूलसूक्ष्मैक्यज्यात्वात्
तदन्तरं च परमं तद्विन्नोत्क्रमज्यामितं प्रत्यक्षम् । तत् त्रिज्यामितस्थूलैक्य-
ज्याया शोभ्यं तद्विन्नकोटिज्यामिता सूक्ष्मैक्यज्या स्यात् । सूक्ष्मैक्यज्योनि-
तस्थूलैक्यज्यामितान्तरत्वात् । तच्चान्तरं परमं त्रिज्यामितान्यतरज्यासत्त्वे
दृष्टम् ।

* तातचरणा नृसिंहदैवता । इत आरन्य वासनावादिंकांशो मुनीश्वरकृताचेप-
द्वीकृत्याय स्वाशयेन प्रहास्य निवेशितो मष्टेन । वासनावातिकसञ्ज्ञिका नृसिंहदैवश-
रपिता सिद्धातरितोमथेर्धनाऽरित ।

इष्टान्तरसाधनार्थमनुपात् । त्रिज्यामितान्यतरज्यायामिदं तद्विश्लेष-
ज्यामितमन्तर, तदेष्टान्यतरज्याया किमित्यनेनेष्टान्यतरज्यासम्बन्धिस्थूल-
सूक्ष्मैक्यज्ययोरन्तरं स्यात् । न च पूर्वानुपातागतान्तरवदन्तरमिदमपि
स्थूल, येन तत्संस्कारेऽपि सूक्ष्मत्वासम्भव इति वाच्यम् । अन्यतरज्या
परमत्वे पूर्वस्थूलानुपातजस्थूलान्तरपुतान्यतरज्यारूपस्थूलैक्यज्यायात्रि-
ज्यामिताया प्रत्यक्षनिर्णीततद्विज्ञकोटिज्यारूपसूक्ष्मैक्यज्यायाश्चान्तरस्य
तद्विश्लेषज्यामितस्य परमत्वम् । तदन्यतरज्याया अभावे तु तादृश
स्थूलैक्यज्यायास्तद्विज्ञज्यामितायास्तनुज्याया एव प्रत्यक्षनिर्णीतसूक्ष्मैक्य-
ज्यायाश्चान्तराभाव इत्यन्वयव्यतिरेकाद्या तत्सिद्धैरुपलम्भात् ।

अथान्वयव्यतिरेकाभ्यां सिद्धत्वेन, न द्वितीयानुपातजफलसूक्ष्मव
गुणक्रमज्याया बलनाचानयने व्यभिचारात् इति चेत् ? नैवम् । तत्रामानपरम-
स्थले तन्निरचयेऽपि मध्ये तद्विद्योपचयापचयानिमगमाद्बहुषु स्थलेषु प्रपञ्च
तद्व्यभिचारदर्शनात् त्रैशिकीसम्भवादसिद्धे । इह तु तयाऽवभावात्
सर्वत्रापि त्रैशिकीसिद्धेस्तत्सिद्धे । किं मानमिति चेत् ? कुत्रापि स्थूलना-
दर्शनात् स्वहृत्पथेषु स्थलेषु तत्सूक्ष्मत्वोपलम्भ एव प्रत्यक्ष प्रमाणम-
भेदि । अन्यथा क्रमज्याया बलनाचानयनेऽपि स्थूलत्वापत्तेः । अतस्तत्र
स्थूलसूक्ष्मैक्यज्यान्तरं तादृशस्थूलैक्यज्यायां विहीनं सूक्ष्मैक्यमवा स्यात्
परमे तथा दर्शनात् ।

तत्र खण्डद्वयात्मकस्थूलैक्यज्यायां विशेषनेऽन्यतरज्यास्यप्रतितीय-
खण्डे एव शोधितम् । अन्यतरज्यागुणिततद्विश्लेषज्यायायाश्चिग्या
हर । अथतरजाद्वितीयखण्डे तु ह्यमाणात् रूपतुल्य एव हर ।
तत्र समद्वेदविधिना त्रिज्यागुणितान्यतरज्यायामन्यतरज्यागुणिततद्विश्लेष-
ज्याया शोध्येति प्राप्ते गुण्यगुण्यक्रयो धामचारादन्यतरज्यागुणितत्रिज्या-
यामेव शोधनं सिद्धम् ।

एतत्साधनादन्यतरज्यागुणस्योपपरं तुल्यसादृशत्वेन तद्विश्लेषज्या-
योनित्रिज्यामितं तत्रोटीयाभेदेन फलितमन्यतरज्यागुणित त्रिज्यायात्कं ज्ञान-

मन्तरोनद्वितीयखण्डम् । आद्यखण्ड तु पूर्वस्थूलानुपातागतान्तरमन्य-
कोटिज्यागुणिततद्विन्नज्यात्रिज्याशरूपमिति तदेक्यमैक्यज्येति “चापयो-
रित्यादि दोर्ज्यका” इत्यन्तमुपपन्नम् ।

अन्यतरज्यासाधने त्वन्यतरचापोनिततद्विन्नचापरूपान्तरस्य ज्याया
अन्यतरज्यायारच योग साध्य । स सचान्यतरज्योनोऽन्तरज्या स्यादिति
स्थितिरस्ति ।

अन्यतरज्याया अभावे तद्योगस्य तद्विन्नज्यारूपत्वात् त्रिज्यातुल्यान्य-
तरकोटिज्यया अय योगस्तदेष्टान्यतरकोटिज्यया फ इति लब्ध इष्टान्यतर-
कोटिज्यासम्बन्धियोगः । स च स्थूल ।

अन्यतरज्यापरमत्वे ऽन्तरज्यायास्तद्विन्नकोटिज्यात्वादन्यतरान्तरज्ययोर्यो-
गस्य तद्विन्नोत्क्रमज्यामित्तस्य प्रत्यक्षसिद्धस्योक्तानुपातेनान्यतरकोटिज्याया-
अभावादसिद्धे । नहि तद्रीत्या सिद्धोऽपि शून्यमितो योगस्तत्र युक्तः ।
तद्विन्नकोटिज्यामितान्तरज्याया त्रियोज्यत्रिपोजकयोर्वैपरीत्यादृष्टत्वं स्वीकृत्य
तत्रिज्यामितान्यतरज्यायोगोऽन्तरेणैव समप्रतीति नान्यथात्वेन तत्र
अमितव्यम् ।

एवमन्यतरज्यापरमत्वे तूक्तस्थूलानुपातेन योगस्य शून्यत्वादन्यतर-
ज्यायाश्च त्रिज्यातुल्यत्वादन्यतरज्योना तद्योगरूपान्तरज्या क्षयगत्रिज्या-
मिता स्थूला । सूक्ष्मा तु प्रत्यक्षनिर्णीता क्षयगततद्विन्नकोटिज्यामिनाऽस्ति ।
क्षयगतत्वमत्र त्रियोज्यत्रिपोजकवैपरीत्यात् सिद्ध, न दोषावहम् । तदन्तर
परम तद्विन्नोत्क्रमज्यामित धन स्थूलान्तरज्याया युत सूक्ष्मान्तरज्या स्या-
दिति सिद्ध त्रिज्यामितान्यतरज्यासत्त्वे ।

अन्यत्रापि तत्सिद्धवर्धमनुनात । त्रिज्यामितान्यतरज्ययेद तद्विन्नो-
त्क्रमज्यामित तदेष्टान्यतरज्यामित, तदेष्टान्यतरज्यया किमिति लब्धनिष्टान्य-
तरज्यासम्बन्धि तदन्तर सूक्ष्मम् । ऐक्यज्यान्तरवदन्वयव्यतिरेकाभ्या
वत्सिद्धे । तदिष्टस्थूलान्तरज्याया योज्य सूक्ष्मान्तरज्यासिद्धवर्धम् । तत्र
स्थूलान्तरज्याया खण्डद्वयम् । पूर्वानुपातजयोगतुल्यमाधमन्यतरज्या-

मितमृणं हि द्वितीयम् । फलाविशेषात् तदन्तरस्य द्वितीयखण्डस्य एव योगे
 'धनर्णयोरन्तरमेव योगः'—इत्यनेन विहितान्तरमृणमन्यतरज्यागुणतदभिन्न-
 कोटिज्यात्रिज्यांशरूपम् । आद्यखण्डं त्वन्यतरकोटिज्यागुणिततदभिन्नज्या-
 त्रिज्यांशरूपं धनमिति तयोर्योगोऽन्तरेणैव संभवतीत्युपपन्नम् । 'चापा-
 न्तरस्य जीवा स्यात्तयोरन्तरसंमिता"—इति । (क) ॥

अत्रान्तरज्याया धनत्वमन्यतरलघुतरचापोनत्वेन सिद्धमतस्तद्वैपरीत्या-
 दृष्टत्वं तु तदभिन्नलघुचापोनत्वेन सिद्धं, न विरुद्धमिति धीमतोह्यम् ॥

एवमैक्यज्यानयनेऽन्यतरज्यैक्यज्यायोगोऽन्तरज्यानयनेऽन्यतरान्तरज्या-
 न्तरस्वीकृत्यापि तदेक्यतदन्तरज्ययोः सिद्धिरेवं बहुधेत्यभिप्रायेण चदन्ति ।

तेन तदभिप्रायप्रन्थार्थमबुद्ध्यैव द्वितीयानुपाते यत्किञ्चित्स्वरूपतस्थूल-
 त्वभ्रान्त्या भ्रमन्तो यत्किञ्चित् प्रलपमाना (मुनीश्वराः) नितरा निरस्ताः ।

अथैतद्रीत्या लाघवेनैवोपपत्तिसिद्धिः । तथाहि; अन्यतरज्याया अभावे
 तदभिन्नज्यायाः सत्त्वे तदभिन्नज्यामितैक्यज्याऽपि वक्तुमुचिता । तत्र ज्याया-
 अभावे तत्कोटिज्यायाः परमत्वेन त्रिज्यामितान्यतरकोटिज्येयं तदभिन्नज्या-
 मितैक्यज्या लभ्यते, तदेष्टान्यतरकोटिज्यया किमिति लब्धैक्यज्याऽति-
 स्थूला अन्वयव्यतिरेकान्या तदसिद्धेः । अन्यतरज्यापरमत्वे तूत्तरीत्या
 स्थूलान्यैक्यज्यात्वेऽपि सूक्ष्मा प्रत्यक्षं तदभिन्नकोटिज्यामितैक्यज्याऽस्ति ।
 तदन्तरं हि परमं तदभिन्नकोटिज्यामितम् । तच्चून्यस्थूलेक्यज्यायां युतं
 सूक्ष्मैक्यज्या तदभिन्नकोटिज्यामिता स्यात् ।

अन्यत्रापि तत्सिद्धयर्थमनुपातः । त्रिज्यामितान्यतरज्यया इदं तदभिन्न-
 कोटिज्यामितमन्तरं तदेष्टान्यतरज्यया किमिति लब्धमितं स्थूलसूक्ष्मैक्य-
 जयोरन्तरं सूक्ष्मम् । अन्वयव्यतिरेकान्या तदसिद्धेः । तपूर्वानुपातज-
 स्थूलेक्यज्यायां युतं सूक्ष्मैक्यज्येत्युपपन्नैक्यचापजीवोक्तम् ।

परमन्तरज्यासाधनेऽपि तदभिन्नज्यामितैवान्तरज्याऽन्यतरचापोनतदभिन्न-

(क) टिप्पणी । एतत्पर्यन्तं कामनावातिं घोषयति ।

• तदर्थेवैतद्वदुपा निरन्तरं बुद्धिहीनमस्ति । न किमपि फलमेतदप्यत्रवाह्यपश्यता ।

चापस्य ज्यारूपा । अन्यतरज्यायां अभावे तद्विन्नज्यायाः सत्त्वे चास्ति । ततः पूर्वानुपातेन साधिताऽन्तरज्या स्थूला ।

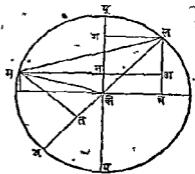
अन्यतरज्यापरमत्वे तु प्रत्यक्षसिद्धतद्विन्नकोटिज्यारूपान्तरज्याया उक्ता-
पेक्षया विद्योज्यविद्योजकवैपरीत्यादृशात्त्वेन सिद्धायाः उक्तानुपातेनान्यतर-
कोटिज्याया अभावादसिद्धेः । नहि तद्रीत्या संजाताऽपि शून्यमिताऽन्त-
रज्या युक्ता ।

तत्र स्थूलसूक्ष्मान्तरज्ययोः शून्यक्षयगततद्विन्नकोटिज्यारूपयोरन्तरस्य
तद्विन्नकोटिज्याधनस्य सूक्ष्मान्तरज्योनस्थूलान्तरज्यारूपत्वेन सिद्धस्य परम-
त्वात् ततो द्वितीयानुपातेन सिद्धस्यापि तद्रूपत्वेन तत्पूर्वानुपातजस्थूलान्त-
रज्यायाः विहीनं सूक्ष्मान्तरज्या स्यादित्येताद्विद्योज्यविद्योजकयोः पूर्वरूपयो-
रेवान्तरमन्तरज्येत्युपपन्नम् ।

योगान्तरज्यासाधनार्थं क्षेत्रम् ।

अत्र ययं ब्रूमः ।

समावनौ द्वि (के पू) त्रिज्या-
न्यासार्धेन (पू म प प ल) वृत्तं कृत्वा,
तत् चक्रकलाङ्कितं, समचतुर्भागाङ्क-
नेन पूर्वापरयाम्योदप्रेखाम्यामङ्कितं
च विधेयम् । तत्र 'पपू' पूर्वरेखातः
सव्यक्रमेण 'ल ग' लघुचापज्या,
मपसव्यक्रमेण 'मेन' बृहच्चापज्या च
भुजरूपा परिधिस्पृष्टां दत्त्वा
लघुचापसम्बन्धिकोटिज्या च 'ल' लघुचापज्याप्रात् दक्षिणोत्तरेखापर्यन्तं
(ल च) कार्या । ततो बृहच्चापज्यामूल (न) स्पृष्टपूर्वरेखाप्रदेशात्
'गल' लघुचापज्यातुल्यरेखा च, 'नश्च', लघुचापकोटिज्यारेखावधिका
कार्या । तद्रेखादक्षिणोत्तरेखान्तरं = 'अ च' = बृहच्चापकोटिज्याऽस्ति ।



ततः परिधिस्पृष्टलघुबृहच्चापज्याप्रयोस्तिरेखा (गल) च कार्या ।

अत्र (मूलचापा) = $\frac{२त्रि + २ज्याया ज्य द्वि + २कोज्याया कोज्याद्वि}{४}$ = $\frac{त्रि + ज्याया ज्योद्वि कोज्याया कोज्याद्वि}{२}$

अथ हि कोटिज्याघातोन-ज्याघातयुत-त्रिज्यावर्गरूपभाज्यस्य दलरूप ।
अस्य मूलमैक्यचापार्धस्य ज्येति । अस्याश्चैक्यचापोत्क्रमज्यात्रिज्या-
घातदलमूलरूपत्वेन निरचयाद्भाज्य एव ज्ञात ।

त्रिज्योत्क्रम-ज्याघातरूपोऽयम् । = $\frac{त्रि + ज्याया \times याद्वि - को याया \times कोज्याद्वि}{त्रि}$
त्रिज्यामस्ती जात ऐक्यचापोत्क्रमज्यारूप = $\frac{त्रि + ज्याया \times ज्याद्वि - कोज्याया \times कोज्याद्वि}{त्रि}$

निर्यात शुद्धो जात ऐक्यचापकोटिज्यारूप = $\frac{कोज्याया को याद्वि - ज्याया ज्याद्वि}{त्रि}$

अस्यवर्ग = $\frac{कोज्याया कोज्याद्वि - २कोज्याया कोज्याद्वि ज्याया ज्याद्वि + ज्याया \times याद्वि}{त्रि^२}$

त्रिज्यावर्गोऽद्भुद्ध ऐक्यचापज्यावर्ग =
= $\frac{त्रि^२ - को याया कोज्याद्वि + २ को याया कोज्याद्वि ज्याया ज्याद्वि - ज्याया \times याद्वि}{त्रि^२}$

अत्र भाज्ये चत्वारि खण्डानि । तत्र चतुर्थं त्रिज्यावर्गवर्गात्मक खण्ड-
मन्यथा साध्यते ।

आद्यभुजज्याकोटिज्यावर्गयोगो हि एकत्रिज्यावर्ग = ज्याया + कोज्याया,
द्वितीयभुजज्याकोटिज्यावर्गयोगो हि द्वितीय = ज्याद्वि + कोज्याद्वि,

अनयोर्घातत्रिज्यावर्गवर्ग =
ज्याया ज्याद्वि + ज्याद्वि कोज्याया + कोज्याद्वि ज्याया + कोज्याद्वि \times कोज्याया

अत्र वर्गघातस्थले घातवर्ग समत्वेन गृहीत । एव चतुर्थखण्डस्यैतादृशूप-
त्वेन सिद्धिनो धनरुणखण्डसाम्यान्नाशे कृते ऐक्यचापज्यावर्गोऽयम् =

= $\frac{ज्याया कोज्याद्वि + ज्याया कोज्याद्वि ज्याद्वि कोज्याया + ज्याद्वि कोज्याया}{त्रि^२}$

= $\left(\frac{ज्याया कोज्याद्वि + ज्याद्वि कोज्याया}{त्रि} \right)^२$ अत्र (ऊर्ध्व समीकरणे)

मध्यखण्डे ज्याद्वयकोटिज्याद्वयघातयोर्घातो द्विगोऽस्ति, स च परस्पर-
भुजज्याकोटिज्या घातयोर्वर्तितेन द्विगुणेन सम इत्येव वा

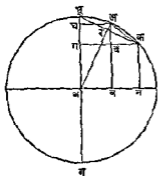
ज्याया कोज्याद्वि + २ ज्याया कोज्याद्वि ज्याद्वि को याया + ज्याद्वि कोज्याया
त्रि

अस्य मूलमैक्यचापज्ययम् = $\frac{\text{ज्याज्या} \cdot \text{कोज्याद्वि} + \text{ज्याद्विकोज्याज्या}}{\text{त्रि}}$ अत उप-

पन्नम् 'मिथ कोटिज्यकानिष्यो' इति ।

एवमन्तरचापज्यानयने चोक्तवत् 'ग पू अ ऋ' त्रिज्यावृत्त कृत्वा तत्र (पू) पूर्वरेखात्-इष्टैकदिशि चापयोर्भुजज्ये भुजरूपे परिधिसस्पृष्टे कार्ये । (बृचा=पूक, पूथ=लचा) तथा तदग्राम्या तत्सम्बन्धिकोटिजीवे च कोटिरूपे दक्षिणोदमेखासस्पृष्टे च कार्ये (अघ=ज्यालचा । अज=कोज्याल । कम=ज्यावृ चा, कन=कोज्यावृचा) तेन च समुपन्नमन्तरचापसम्बन्धिज्ञेयम् ।

(चक) भुजज्यान्तर भुज । (अच) कोटिज्यान्तर फाटि । तद्वर्गयोगपद तदग्राम्या (कअ) तिर्यमेखा कर्ण । अथ कर्णोऽयमेरान्तरचापसम्बन्धिक्रमोत्क्रमज्यारूपभुजकोटिभ्यामपि सम्भवतीति ते चात्र ज्ञातव्ये । तदर्थमेतत्कर्णोत्क्रामं यावत् केन्द्रात् त्रिज्याख्या रेखां (केअ) कृत्वा, तद्रेखातश्च 'पूर्वरेखातो भुजज्यादानवत्' कर्णद्वितीयाग्र (अ) यावद्रेखाऽन्या (कर) कार्य्या, साऽन्तरचापक्रमज्या (कर) भुजरूपाऽस्ति । तज्ज्यामूल(र) तदाऽऽवकर्णाग्र(अ) योरन्तर(रअ) त्रिज्याख्यरेखागत,—मन्तरचापोत्क्रमज्यामितं कोटिरूपम्=रअ । अग्राम्यामपि स एव प्राक्साधितः (अक) कर्ण उत्पद्यते द्रष्टव्यमेतदेव ज्ञेयम् ।



अत्र कर्णार्धमन्तरचापखण्डस्य ज्याऽस्ति । अस्वारचान्तरज्यासम्बन्ध्युत्क्रमज्याज्ञानतोऽपि 'त्रिज्योत्क्रमज्यानिहते' इत्यादिना ससिद्धिरतो ज्ञातपूर्वभुजकोट्यग्रतान्तरचापखण्डज्यातोऽपि विलोमेनान्तरचापज्यासिद्धिरैक्यचापज्यानयनवत् खण्डविन्यासेन सुगमेत्युपपन्नमन्तरचापोक्तमपि ।

वा.भा. = "ययोध्यते, मु = ज्यावृ - ज्याल । को = कोज्याल - कोज्यावृ ।

$$क = २ज्या\frac{१}{२}(वृ-ल) \therefore (ज्यावृ-ज्याल)^२ + (कोज्याल-कोज्यावृ)^२ = ४ज्या\frac{१}{२}(वृ-ल) =$$

$$ज्या\frac{१}{२} + ज्याल - २ज्यावृ ज्याल + कोज्याल + कोज्यावृ - २ कोज्याल \cdot कोज्यावृ = २त्रि^२ - २ज्यावृ ज्याल - २ कोज्याल \times कोज्यावृ =$$

$$\therefore २ज्या\frac{१}{२}(वृ-ल) = त्रि^२ - ज्यावृ \cdot ज्याल - कोज्याल \times कोज्यावृ$$

अथ "त्रिज्योत्क्रमज्यानिहतेर्दलस्य मूलं तदर्धांशकशिजिर्ना वेत्यादिना—"

$$\sqrt{\frac{त्रि \times उज्या (वृ-ल)}{२}} = ज्या\frac{१}{२} (वृ-ल)$$

$$\therefore त्रि \times उज्या (वृ-ल) = २ज्या\frac{१}{२} (वृ-ल)$$

$$\therefore उज्या (वृ-ल) = \frac{२ज्या\frac{१}{२} (वृ-ल)}{त्रि}$$

$$\therefore उज्या (वृ-ल) = \frac{त्रि^२ - ज्यावृ ज्याल - कोज्याल \times कोज्यावृ}{त्रि}$$

$$\therefore कोज्या (वृ-ल) = त्रि - उज्या (वृ-ल)$$

$$= \frac{त्रि^२ - त्रि^२ + ज्यावृ ज्याल + कोज्याल \times कोज्यावृ}{त्रि}$$

$$= \frac{ज्यावृ ज्याल + कोज्याल \times कोज्यावृ}{त्रि}$$

$$\therefore ज्या\frac{१}{२} (वृ-ल) = त्रि^२ - कोज्या\frac{१}{२} (वृ-ल)$$

$$= त्रि^२ - \left(\frac{ज्यावृ ज्याल + कोज्याल \cdot कोज्यावृ}{त्रि} \right) २$$

$$= \frac{त्रि^२ - ज्यावृ ज्याल - कोज्याल \times कोज्यावृ - २ज्यावृ ज्याल \times कोज्याल \times कोज्यावृ}{त्रि^२}$$

* अत्र त्रि^२ = त्रि^२ \times त्रि^२ = (कोज्याल + ज्याल) (ज्यावृ + कोज्यावृ) = कोज्याल \times कोज्यावृ + कोज्याल \times कोज्यावृ + ज्याल \times ज्यावृ + ज्याल \times कोज्यावृ
अनेन * एतत्स्वरूपभाज्यमुत्थाप्य तुज्यधनार्थोर्नाशं विधाय ततः

ज्या (घृ-ल)

$$\frac{\text{कोज्याल} \times \text{ज्यावृ} + \text{ज्याल} \times \text{कोज्यावृ} - २ \text{ज्याल} \times \text{ज्यावृ} \times \text{कोज्याल} \times \text{कोज्यावृ}}{\text{त्रि}}$$

$$= \left(\frac{\text{कोज्याल} \times \text{ज्यावृ} - \text{ज्याल} \times \text{कोज्यावृ}}{\text{त्रि}} \right)^२$$

$$\text{अतो मूले गृहीते ज्या (घृ-ल)} = \frac{\text{कोज्याल} \times \text{ज्यावृ} - \text{कोज्याल} \times \text{ज्याल}}{\text{त्रि}}$$

अत उपपन्न भट्टोक्तया चापान्तर-यानयनमिति ।”

अथ प्रक्षारान्तरेण योगान्तरचापज्योपपत्तिमाह—

ग्रन्थकारः—यद्वा उक्तत्र त्रिज्याव्यासार्धेन कृतवृत्ते दिग्ङ्गादुभयत-
दृष्टाशान् दत्त्वा चिह्ने कार्ये तच्चिह्नसृष्टेर्गका रेखा कार्या सा द्विगुणितेष्टाश-
रूपसम्पूर्णधनु सम्बन्धिसम्पूर्णज्या, तदर्धमिष्टाशरूपार्धधनु सम्बन्धयर्धज्ये-
त्यस्या एव गणिते प्रयोजनादमामेव ज्यात्वेन व्यवहरन्त्याचार्या इति
स्थितिरस्ति ।

अथ त्रिज्यावृत्ते या सम्पूर्णधनु सम्बन्धिसम्पूर्णज्या तदर्धमिता तु प्रत्यक्ष
त्रिज्यार्धवृत्ते चक्राशाङ्किते तत्सम्पूर्णज्याऽस्ति । $\left(\frac{\text{पू} \times \text{त्रि}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{पू}}{२} = \text{ज्याअ} \right)$

अतस्त्रिज्यार्धवृत्ते चक्राशाङ्किते तत्सम्पूर्णधनु सम्बन्धिसम्पूर्णज्याऽस्ति ।
अतस्त्रिज्यार्धमितेन व्यासार्धेन (पू फ प ग) वृत्तऽदिग्ङ्ग चक्राशाङ्कित च
कार्यम् । तद्वृत्ते (पू) दिग्ङ्गादुभयतोऽभीष्टाशान् दत्त्वा तदप्राम्या या
(फ न) रैलैका विधीयते, सा तु त्रिज्यार्धवृत्तीभद्विगुणितेष्टाशरूपसम्पूर्णधनु
सम्बन्धिसम्पूर्णज्याकाराऽपि त्रिज्यावृत्तयेष्टाशरूपतदर्धधनु सम्बन्धयर्धज्या
स्यात् याऽत्र गणितज्ञाना तदसंज्ञात्वेन प्रसिद्धा करामति ।

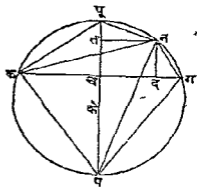
अत प्रकृते त्रिज्यार्धवृत्ते (पू) पूर्वादिहात् सव्ये (पू न) दिग्गुणलघु-
चापाशान् ‘पू क’ द्विगुणवृद्धचापाशान् द या चिह्नद्वय कुर्यात् ।

ततः पूर्वाचिह्नद्वयपर्यन्त (पून, पूक) रेखे सम्पूर्णत्रिभुजाकारे कार्ये ।
ते तु त्रिज्याखण्डप्रमाणसिद्धे लघुवृहत्त्रापञ्चे एव त्रिज्यावृत्तीयस्वामिमता-
र्धजीवास्वरूपे भवत ।

एव तन्निहाय्या (प) पश्चिमचिह्नपर्यन्तमपि (पक, पन) रेखे कार्ये ।
ते च लघुवृहत्त्रापसम्बन्धिद्विगुणकोट्यशरूपसम्पूर्णधनु सम्बन्धिसम्पूर्ण-
जीवाकारे अपि त्रिज्यावृत्तीयस्वामिमता त्रिज्याकारकोटिज्यारूपे एव भवत ।

एव तच्चिह्नद्वयस्पृगेका (कन) रेखा च कार्या साऽत्र द्विगुणचापै-
क्यरूपसम्पूर्णधनु सम्बन्धिसम्पूर्णज्याकाराऽपि त्रिज्यावृत्तीयस्वामिमता-
र्धज्याकारचापैक्यज्यारूपैव स्यात् । तथा च लघुवृहत्त्रापसम्बन्धिभुजज्या-
कोटिज्यासम्बद्ध (पूकपन) विषमचतुर्भुज क्षेत्रमुत्पन्नम् । †

अस्य पूर्वापरचिह्नगामी (पूप)
त्रिज्यारूप एक अभ्यक्त कर्ण-
त्रिज्यार्धेन वृत्तकरणात् । द्वितीय-
रचापैक्यज्यामितस्तु (कन) अभ्यक्त ।
अत्र “इष्टोऽत्र कर्ण प्रथम प्रक-
ल्प्य ” इत्यादि “लम्बैक्यवर्गस्य
पदम्” इत्यन्तपाद्युक्तग्रन्थेन ज्ञात-



त्रिज्यारूप (पूप) कर्णोभयतस्त्रिभुजाभ्या लम्बात्राधानयनद्वारा चापै-
क्यज्यारूप (कन) द्वितीयकर्णस्याज्ञातस्य ज्ञान सुबोधम् ।

तथाहि “त्रिभुजे भुजयोर्योग”-इत्यादिना लघुचापसम्बन्धित्रिभुजाबाधे।
लभुव लकोव
त्रि१ , त्रि१ । लम्बक्ष = $\frac{\text{लभु लको}}{\text{त्रि}}$ ।

एव वृहत्त्रापसम्बन्धित्रिभुजाबाधे लम्बश्च, $\frac{\text{वृभु}^2}{\text{त्रि}}$, $\frac{\text{वृको}^2}{\text{त्रि}}$, $\frac{\text{वृमु वृको}}{\text{त्रि}}$

• मूलमिदं भास्कररीयसीतावत्या क्षेत्र-एवद्वारेऽस्ति । अत्र न महत्समयेऽपि भास्करप्रथ-
मस्यैव । अत्रोपतया पठनपाठनमासीदिति सूच्यते । † अत्र पून, कप रेखा पाठकेन बन्धनाया ।

$$\text{अथात्रैकदिकानाधान्तरवर्गः} = \frac{\text{समु}^२ + २\text{लमु} \cdot \text{वृमु} + \text{वृमु}^२}{\text{त्रि}^२}$$

$$\text{स व स्यवर्गध} = \frac{\text{लमु}^२ \text{ लको}^२ + \text{समु लको वृ मु} \cdot \text{वृ} \cdot \text{को}२ + \text{वृमु}^२ \cdot \text{वृ को}^२}{\text{त्रि}^२}$$

$$\text{अनयोयोग} = \frac{\text{समु}^२ \text{ वृ को}^२ + \text{समु वृको वृमु लको} \cdot २ + \text{वृमु}^२ \text{ लको}^२}{\text{त्रि}^२}$$

अस्य मूल चापिक्यज्यारूपो द्वितीयः कर्ण इत्युपपन्नम् “मिथः फोटिउपकानिन्पौ” इत्यादि ।

चा०भा०—यथा पून त्रिभुजे पून=ज्याल, पून=कोज्याल, पूती भुजौ। पूप=त्रि=मूनि ।
ततः “त्रिभुजे भुजयोयोगः” इत्यादिना $\frac{(\text{ज्याल} + \text{कोज्याल})(\text{कोज्याल} - \text{ज्याल})}{\text{त्रि}}$ = त्रिभिः

अनयोना भू (त्रि) दक्षिता, तदा (पूत) सध्वानाधा= $\frac{\text{त्रि}^२ - (\text{कोज्याल}^२ - \text{ज्याल}^२)}{\text{त्रि} २}$

$$= \frac{\text{त्रि}^२ - \text{कोज्याल}^२ + \text{ज्याल}^२}{२ \text{ त्रि}} = \frac{२ \text{ ज्याल}}{२ \text{ त्रि}} = \frac{\text{ज्याल}}{\text{त्रि}} \text{, अथैव करणेन तप=वृषा}$$

$$= \frac{\text{त्रि}^२ + (\text{कोज्याल}^२ - \text{ज्याल}^२)}{२ \text{ त्रि}} = \frac{\text{त्रि}^२ - \text{ज्याल}^२ + \text{कोज्याल}^२}{२ \text{ त्रि}} = \frac{२ \text{ कोज्याल}}{२ \text{ त्रि}} = \frac{\text{कोज्याल}}{\text{त्रि}} \text{,}$$

अथ ततः “स्वानावाभुजकपोरान्तरमूलं प्रनायते सम्भः” इत्यादिना

$$\text{सम्भवर्गं} = \text{नत}^२ = \text{पूत}^२ = \text{ज्याल}^२ - \frac{\text{ज्याल}^२}{\text{त्रि}^२} = \frac{\text{ज्याल}^२ (\text{त्रि}^२ - \text{ज्याल}^२)}{\text{त्रि}^२}$$

$$= \frac{\text{ज्याल}^२ \times \text{कोज्याल}^२}{\text{त्रि}^२} \text{। अस्य मूल सम्भः} = \frac{\text{ज्याल} \times \text{कोज्याल}}{\text{त्रि}} = \text{नत,}$$

$$\text{अथैव 'पकर्' त्रिभुजे सध्वा} = \frac{\text{ज्यालवृ}}{\text{त्रि}} \text{, अतउक्तवर्गसम्भवर्ग} = \frac{\text{ज्यालवृ}^२}{\text{त्रि}^२}$$

$$= \frac{\text{ज्यालवृ}^२ (\text{त्रि}^२ - \text{ज्यालवृ}^२)}{\text{त्रि}^२} = \frac{\text{ज्यालवृ}^२ \times \text{कोज्यालवृ}^२}{\text{त्रि}^२} \text{। स} = \frac{\text{ज्यालवृ} \times \text{कोज्यालवृ}}{\text{त्रि}} \text{,}$$

अथा—“नाधयो रेख इकुलदधबोर्वत्यादन्तर त कठितयुतस्य । सम्भकपवर्गरय पदं द्वितीयः व र्यो भवेत्” इत्यादिना, ताकर्लम्बैकयप=

$$= \frac{\text{ज्याल} \times \text{कोज्याल}}{\text{त्रि}} + \frac{\text{ज्यालवृ} \times \text{कोज्यालवृ}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{ज्याल कोज्याल} + \text{ज्यालवृ} \cdot \text{कोज्यालवृ}}{\text{त्रि}}$$

$$\text{तथाऽऽन्तर्गमं} = \frac{\text{ज्याल}^2 - \text{ज्याल}^2}{\text{त्रि}} \text{ अतः कर्णवर्गः} = \text{कर्ण}^2 = \text{ज्याल}^2 + \text{लघु}^2$$

$$= \left(\frac{\text{ज्याल कोज्याल} + \text{ज्याल कोज्याल}}{\text{त्रि}} \right)^2 + \left(\frac{\text{ज्याल}^2 - \text{ज्याल}^2}{\text{त्रि}} \right)^2$$

$$= \frac{\text{ज्याल कोज्याल}^2 + \text{ज्याल कोज्याल}^2 + 2\text{ज्याल कोज्याल} \times \text{ज्याल कोज्याल} \times \text{ज्याल कोज्याल} - 2\text{ज्याल कोज्याल} \times \text{ज्याल कोज्याल}}{\text{त्रि}^2}$$

$$= \frac{\text{ज्याल कोज्याल}^2 + \text{ज्याल कोज्याल}^2 + 2\text{ज्याल कोज्याल} \times \text{ज्याल कोज्याल} - 2\text{ज्याल कोज्याल} \times \text{ज्याल कोज्याल}}{\text{त्रि}^2}$$

$$= \frac{\text{ज्याल}^2 \times \text{त्रि}^2 + \text{ज्याल}^2 \times \text{त्रि}^2 + 2\text{ज्याल} \times \text{ज्याल कोज्याल} \times \text{त्रि} - 2\text{ज्याल} \times \text{ज्याल कोज्याल}}{\text{त्रि}^2}$$

$$= \frac{\text{ज्याल}^2 (\text{त्रि}^2 - \text{ज्याल}^2) + \text{ज्याल}^2 (\text{त्रि}^2 - \text{ज्याल}^2) + 2\text{ज्याल कोज्याल कोज्याल कोज्याल}}{\text{त्रि}^2}$$

$$= \frac{\text{ज्याल कोज्याल कोज्याल कोज्याल} + 2\text{ज्याल कोज्याल कोज्याल कोज्याल}}{\text{त्रि}^2}$$

$$= \left(\frac{\text{ज्याल कोज्याल कोज्याल कोज्याल}}{\text{त्रि}} \right)^2$$

$$\therefore \text{कर्ण} = \frac{\text{ज्याल कोज्याल कोज्याल कोज्याल}}{\text{त्रि}} \text{ अत उपपन्नं सर्वम् ।}$$

‘तदन्यलम्बाच्छ्रवणो, लघु-’ने-

त्युक्तं तु यैस्तत्र हि युक्तमत्र ।

भुजैक्यकोणात् क्षितिजे भुजैक्ये

स्वात्यल्पकर्णो न सदाऽन्यलम्बः ॥

तदन्यकर्णत्रिभुजेऽत्र भूस्थे

भुजावधे ये विषमैककोणात् ।

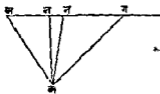
तद्देववाही तु विलम्बकोटी

कर्णः स्वकीयोऽतिलघुर्मतो मे ॥

एवं चापान्तरज्यास्वरूपमपि ।”

वा. भा. “लीलावत्या “कर्णाश्रितस्वरूपभुजैक्यमुदी”- मित्यादि-इष्ट-
कर्णकल्पनाया भास्करैः “तदन्यलम्बाच्छ्रवणो लघुर्ने” ति यदुक्तं तत

समीचीन नेति यथोच्यते—तत्र विपमचतुर्भुजस्यकान्तरकोणावाक्यम्
त्रिभुजत्वे जाते यथा अकग त्रिभुजम् ।



अत्र सकुचितकर्ण = कन, तथाऽन्य-
लम्बरच = फल । इह 'फल'तोऽधिक
* 'कन'तोऽल्प यावत् अन्यकर्णमान
कल्प्यते तावत् अकग त्रिभुजत्वमेव स्था-
स्यति नहि चतुर्भुजत्वं यास्यति । तेनात्र

'तदन्यकर्णान्न लघुस्तरेद' अय पाठ समीचीनो वासनाऽनुकूल ।
अथान्यकर्णज्ञानाय पूर्वं 'अ ल' आवाधा प्रसाध्य, तस्य 'अ न' भुजस्य
=पून धिवस्थितिचशेन यदन्तर=लन, स भुज । फल=लम्ब कोटि।
तमोर्नर्गयोगपद कर्ण = कन = अन्यकर्ण । अत्रायमतिलघु । अतोऽ-
धिके कर्णमाने कल्पिते चतुर्भुजत्व सिद्ध्यति । भास्कराचार्यास्तु 'प्राय
प्राचीनोदाहरणदर्शनात् भ्रान्ता, यतस्तत्र सकोच्यमान कर्णो भुजैक्य-
भूमौ लम्ब एव भवति, तेन न भास्करे विशेषापत्तिरिति ।"

ग्रन्थकारः—“त्रिज्यार्धवृत्तैश्चक्राशाङ्किते प्रथम(पू प) पूर्वापररेखा-
ऽङ्कणा । तत पूर्वचिह्वादेकादिशि (पू न, पू ग) = लघुवृहद्चापज्ये, सपूर्ण-
जीवावदेये । तदग्राम्या (प न, प ग) तत्कोटिज्य च (प) परिचम-
चिह्नपर्यन्त कार्ये । तथा तदग्राम्यामेका तिर्यग्रेखा च (न ग) चापा-
न्तरज्यारूपा कार्या । तथा च (पू न प त्रिभुजे पू प) त्रिज्याभूमौ
लघुभुजज्याकोटिज्यामितौ (पू न, न प) भुजौ, (एव पूकप त्रिभुजे पू प
= त्रि = भु । क पू = ज्यावृ, कप = कोज्यावृ) वृहद्भुजज्याकोटिज्यामितौ
चेति त्रिभुजद्वयमुपजम् । द्रष्टव्य पूर्वलिखितक्षेत्रम् ।

अग्राम्या त्रिभुजाभ्या लम्बावाधानयन यथोक्तवत् कृत्या लम्बनि-
पातान्तररूपैकदिकावाधान्तर भुजो लम्बान्तर कोटिरचापान्तरज्या कर्ण
इति क्षेत्रात् स्पष्टम् चापान्तरज्यानयनमप्युक्तव्यवहृत्यासरीत्या ।

ग्रन्थकारः—“एव सन्ति बहव प्रकारा शुद्धमार्गप्रवृत्तसुन्दरीनाम् ।
अत्रोर्ध्वाधरपक्ष्यनुरोधेन भुजज्याफोटीज्ययोस्तिर्यग्गुणनसिद्धया वज्रपद
भ्यासाद्भावना व स्यत ससिद्धमेवेति लौकिकरूनिष्ठज्यष्टभावनावदपर्वी
ज्याभावनैयमुक्ता च पैक्यान्तरज्यासिद्धश्चर्थम् । नैतावता करलज्याभावना
स्वरूपेण प्रतिपादितत्रीतगाणित्यभावनापपत्तय वा तदुपपत्ति सिद्धा,
यपैक्यान्तरजीवाखरूपमसद्विध स्रबुद्धानाम् । स्यत त्रयाऽऽमदुक्तया तु
स्थादितायमेव ज्याभावनापपत्तिर योक्तस्वरूपमात्रसिद्धभावनापपत्तिभिन्ना
ननीनास्तेऽवल पल्लवितेन ।”

वा भा एव स तीति । एष योगज्याऽन्तरज्यासाधनोपपत्तिप्रका
रबाहुल्याऽलोकनोऽपठानद्विगोलप्रकाशो द्रष्टव्य । अत्र प्र यविस्तृतिभी
त्या त उपपद्य त इति ॥

अथ मुनीश्वरोपरि साक्षेपमाह—

वृत्तिस्था च वैः सार्वभौमाशयेऽपि

मदुक्तादितैक्यान्तरज्योपपत्तिः । १

असद्भावनाख्यस्यरूपीयोपपत्तौ

प्रदत्तो जलस्यज्जलिस्तैः सुदृष्टः ॥ ७० ॥

वा भा वैर्मनीश्वरैः सार्वभौमाशये सिद्धा तसार्वभामटीकायामि-यर्थ ।
मदुक्ता इयमेव वृत्तिस्था ऐक्यान्तरज्योपपत्तिरुदिता, तैस्तु असद्भावनाख्यपाथी
स्वकीयोपपत्तौ जलस्य सुदृष्टाऽऽजलिः प्रदत्त । अर्थात् मुनारवरण स्वप्र य
टायाया स्वयासना दूरीकृत्य मदीया वाचना निवशिता, तत्र स्वयासना मूर्ता
शा-या तिलाज्जलिर्दत्त इति भाव । अप्राशयस्याभिप्राय इति नहि भावाऽस्ति ।
पतामुनारवरेण स्ववृत्तसिद्धा तस्यटीका स्वयमप्रमाशिनीतिनाम्नी रक्षितति ॥

अथात्र दोज्यावगमाद्दृष्टामि

द्विन्याच्छिपञ्चममुजांशजीवाम् ।

दोःबोटीजीवाभित्तिर्द्विनिधी

त्रिज्योदृता मा द्विगुणांशजीवा ॥ ७१ ॥

पूर्वार्धमन्तरणरूपम् । उत्तरार्धोपपत्ति । अत्र यथा ज्यासाधनाय
भुजाशा = २भु = भु, अथ "चापयोरिष्टयोर्दो'ज्ये"—इत्यादिना ज्या २भु =

$$\frac{\text{ज्याभु को ज्याभु} + \text{ज्याभु को ज्याभु}}{\text{त्रि}} = \frac{२ \text{ ज्याभु को ज्याभु}}{\text{त्रि}} \text{ अत उप-}$$

पन्नम् । क्षेत्रेणोपपत्तिः पुरस्ताद्ग्रन्थवृत्ता दर्शितेति ॥

अथ त्रिनिघ्नभुजाशज्यामाह—

दो'ज्यैरु'राशिज्यक्या विभक्ता

फलस्य चर्गेण विहीनितं च ।

त्रयं, भुजज्यागुणितं, त्रिनिघ्न-

भुजांशकानामिह शिञ्जिनी स्यात् ॥७४॥

वा. भा. अत्रोपपत्ति । तत्रैतत्पूर्वपक्षेन ज्या २भु = $\frac{२ \text{ ज्याभु को ज्याभु}}{\text{त्रि}}$ ।

तथा 'दो'ज्योश्च कोटिमौ'ज्योश्चे'—त्यादिना को'ज्या २भु = $\frac{\text{को'ज्याभु} - \text{ज्याभु}}{\text{त्रि}}$

अथ तत ज्या ३भु = ज्या (२भु + भु) = $\frac{\text{ज्या २भु} \times \text{को'ज्याभु} + \text{को'ज्या २भु ज्याभु}}{\text{त्रि}}$

$$= \left(\frac{२ \text{ ज्याभु को'ज्याभु}}{\text{त्रि} \times \text{त्रि}} \right) \text{को'ज्याभु} + \left(\frac{\text{को'ज्याभु} - \text{ज्याभु}}{\text{त्रि} \times \text{त्रि}} \right) \text{ज्याभु}$$

$$= \frac{२ \text{ ज्याभु को'ज्याभु}}{\text{त्रि}^२} + \frac{\text{को'ज्याभु ज्याभु} - \text{ज्याभु}^२}{\text{त्रि}^२}$$

$$= \frac{३ \text{ ज्याभु को'ज्याभु} - \text{ज्याभु}^२}{\text{त्रि}^२} = \frac{३ \times \text{ज्याभु} (\text{त्रि}^२ - \text{ज्याभु}^२) - \text{ज्याभु}^३}{\text{त्रि}^२}$$

$$= \frac{३ \text{ ज्याभु त्रि}^२ - ३ \text{ ज्याभु}^३ - \text{ज्याभु}^३}{\text{त्रि}^२} = \frac{३ \text{ ज्याभु त्रि}^२ - ४ \text{ ज्याभु}^३}{\text{त्रि}^२} = \frac{३ \text{ ज्याभु} - ४ \text{ ज्याभु}^३}{\text{त्रि}^२}$$

$$= \text{ज्याभु} \left(३ - \frac{\text{ज्याभु}^२}{\text{त्रि}^२} \right) = \text{ज्याभु} \left\{ ३ - \left(\frac{\text{ज्याभु}}{\text{ज्या १भुजा}} \right)^२ \right\} \text{ अत उपपन्न सन्नम् ।}$$

$$\text{एव काज्या ३भु} = \text{काज्या (२भु+भु)} = \frac{\text{का-या २भु, } \times \text{को-याभु-ज्या २भु, } \times \text{ज्याभु}}{\text{त्रि}}$$

$$= \left\{ \left(\frac{\text{का-याभु-याभु}}{\text{त्रि}} \right) \text{को-याभु} - \frac{\text{२ कोज्याभु ज्याभु}}{\text{त्रि}} \times \text{ज्याभु} \right\} \frac{१}{\text{त्रि}}$$

$$= \frac{\text{कोज्याभु-कोज्याभु ज्याभु-२को-याभु ज्याभु}}{\text{त्रि}^२}$$

$$= \frac{\text{कोज्याभु-३ कोज्याभु ज्याभु}}{\text{त्रि}^२} \quad | \text{ अस्य स्वल्पस्य (७७) श्लोकोपपत्ती}$$

$$\text{महानुपयाग । तथाहि को-या ३ भु} = \frac{\text{को-याभु (कोज्याभु-३ज्याभु)}}{\text{त्रि}^२}$$

अथ उपपत्तय मदाथ पद्यम् ।

जीवाकृति त्रिगुणिता प्रविशद्य षाट्ति-

न्यारगतो भवति यत्रित् शेषम् ।

काज्याया त्रिगुणित, त्रिगुणस्य नृ या

भक्त, त्रिभिर्भुजकोटिजशिञ्जना ग्यात् । ३३ ॥

अथ ननुगुणितभुजाशज्यामाद्—

एवं त्रिभ.भंगुणिते घनेन

होःशोद्विजिरे त्रिभं नयोगेन ।

युगात्तः नंविहत्तं त्रिभज्या

घनेन, चेदाभुजांगजीया ॥ ७४ ॥

अत्रापपत्ति ।

$$\begin{aligned}
 & \text{तथा च, कोज्या } ४\text{भु} = \text{कोज्या}(२\text{भु} + २\text{भु}) = \frac{\text{कोज्या } २\text{भु} - \text{ज्या } २\text{भु}}{\text{त्रि}} \\
 & = \frac{१}{\text{त्रि}} \left\{ \left(\frac{\text{कोज्या } २\text{भु} - \text{ज्या } २\text{भु}}{\text{त्रि}} \right)^२ - \frac{४ \text{ ज्या } २\text{भु} \times \text{कोज्या } २\text{भु}}{\text{त्रि}^२} \right\} = \\
 & = \frac{\text{कोज्या } २\text{भु} + \text{ज्या } २\text{भु} - २\text{कोज्या } २\text{भु} \text{ ज्या } २\text{भु} - ४ \text{ ज्या } २\text{भु} \times \text{कोज्या } २\text{भु}}{\text{त्रि}^३} \\
 & = \frac{(\text{त्रि}^२ - \text{ज्या } २\text{भु}) \text{ कोज्या } २\text{भु} + (\text{त्रि}^२ - \text{कोज्या } २\text{भु}) \text{ ज्या } २\text{भु} - ६\text{ज्या } २\text{भु} \text{ कोज्या } २\text{भु}}{\text{त्रि}^३} \\
 & + \frac{\text{त्रि}^२ \text{ कोज्या } २\text{भु} - \text{ज्या } २\text{भु} \text{ कोज्या } २\text{भु} + \text{त्रि}^२ \text{ ज्या } २\text{भु} - \text{कोज्या } २\text{भु} \text{ ज्या } २\text{भु} - ६\text{ज्या } २\text{भु} \text{ कोज्या } २\text{भु}}{\text{त्रि}^३} \\
 & = \frac{\text{त्रि}^२ (\text{कोज्या } २\text{भु} + \text{कोज्या } २\text{भु}) - ६ \text{ ज्या } २\text{भु} \text{ कोज्या } २\text{भु}}{\text{त्रि}^३} = \frac{\text{त्रि}^२ - ६\text{ज्या } २\text{भु} \text{ कोज्या } २\text{भु}}{\text{त्रि}^३}
 \end{aligned}$$

अत उपपद्यते मदीय सूत्रम् ।

“भुजज्याकोटिज्यादृतिवृत्तिमिति नागगुणिताम्

विशोध्य त्रिज्याया वृत्तिकृतिमितेः शेषमिह यत् ।

विभक्त राङ्गज्याचनमितद्वरेणात्र भवति

ध्रुतिघातानां मा गुणमिति रत्ने कोटिजनिता । इति ॥

नृपाहतो दोर्गुणवर्गवर्ग,-

स्तथेपुनिघ्नी त्रिभनौर्विकायाः ।

कृनेः कृति, भ्तकृतितो विशोध्य

नर्गैर्हनां वर्गस्तमाहति च ॥ ७६ ॥

दोर्ग्यात्रिमौर्वी, — रचशेषनिघ्नी

दोर्ग्या, त्रिभज्याकृतिवर्गभक्ता ।

लब्धं हि पञ्चमभुजांशजीवा

विलोमतोऽर्धघ्निलवादिजीवाः ॥ ७७ ॥

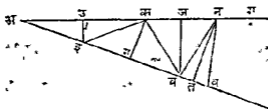
$$\frac{\text{ज्याभु} \{-१० \text{ज्याभु} \text{त्रि}^३ + १० \text{ज्याभु} + ५ (\text{त्रि}^३ - \text{ज्याभु}) (\text{त्रि}^३ - \text{ज्याभु}) + \text{ज्याभु}\}}{\text{त्रि}^५}$$

$$\frac{\text{ज्याभु} \{-१० \text{ज्याभु} \text{त्रि}^३ + १० \text{ज्याभु} + ५ (\text{त्रि}^३ - २\text{त्रि}^३ \cdot \text{ज्याभु} + \text{ज्याभु}) + \text{ज्याभु}\}}{\text{त्रि}^५}$$

$$\frac{\text{ज्याभु} \{-१० \text{ज्याभु} \cdot \text{त्रि}^३ + १० \text{ज्याभु} + ५ \text{त्रि}^३ - १० \text{त्रि}^३ \cdot \text{ज्याभु} + ५ \text{ज्याभु} + \text{ज्याभु}\}}{\text{त्रि}^५}$$

$$\frac{\text{ज्याभु} (-१० \text{ज्याभु} \cdot \text{त्रि}^३ + १६ \text{ज्याभु} + ५ \text{त्रि}^३ - \text{त्रि}^३ \cdot \text{ज्याभु} \cdot १०)}{\text{त्रि}^५}$$

$$\frac{\text{ज्याभु} (-२० \text{ज्याभु} \cdot \text{त्रि}^३ + १६ \text{ज्याभु} + ५ \text{त्रि}^३)}{\text{त्रि}^५}, \quad \text{अत उपासं सर्वम् ।}$$



अथ क्षेत्रयुक्तया, द्वित्रिचतुःपञ्चगुणितभुजांशज्यानयनोपपत्तिः ।

यथेष्टकोणः = इअउ, तत्र अइ = इष्टखण्डं त्रिज्यां मत्वा, 'इ' विन्दुतः

'अक' रेखायां लम्बः = इउ . ज्या इअउ = $\frac{\text{त्रि} \times \text{इउ}}{\text{अइ}}$ । अथ ततः अउ =

उक विधेयम् । 'क' विन्दुतः 'अइ' वर्धितरेखायां लम्बः = कग, तदा

'इअ' = इक (१ । ४) . इअक + इकअ = २इअक = कइग

(१ । ३२) अतः 'इकग' त्रिभुजे ज्याकइग = ज्या २ इअउ = $\frac{\text{त्रि} \times \text{कग}}{\text{इक}}$

परन्तु 'कग' कथं ज्ञातं जातम् ! तदुच्यते अक = २ कोज्याभु = ज्ञातीयं, ततः

अइउ, अकग त्रिभुजयोः साजाग्यात् कग = $\frac{\text{इउ} \times \text{अक}}{\text{अइ}}$, इति ।

अथ इग = गच कार्यम् । कच रेखा च कार्या । तदा कइग = कचग =

२ इकोण, . . चकज = ३ इकोणः । तत्र 'च' विन्दुतः 'अक' वर्धित-

रेखाया लम्ब = चज, तदा ज्या ३ कोण = $\frac{\text{त्रि} \times \text{चज}}{\text{कच}}$ । अत्रापि इव, कर्ग

ज्ञाताभ्या 'इग' खण्डे ज्ञात स्यादेव, तद्द्विगुण 'अइ' त्रिज्याया सार्धोऽयं

ज्ञातम् = अच, तत चज = $\frac{\text{इउ} \times \text{अच}}{\text{अइ}}$ । अथ कज = जन कार्यम् । चन

रेखा च कार्या । तदा \angle चनज = \angle चकज = २ इ कोण \angle चअन =

\angle चनअ = \angle नचत = ४ इ कोण । नचत त्रिभुजे यानचत = ज्या

४ इ कोण = $\frac{\text{त्रि} \times \text{नत}}{\text{चन}}$, अत्रापि नतज्ञान पूर्ववत्, तत चत = तव वायम्,

नव रेखा कार्या । तदा \angle नचम = ४ इ कोण \angle चनम =

५ इ कोण । एव तज्याऽपि, परस्परत्राय प्रमाणस्तावदेव यानत् त्रिज्या

मितित्तु रेखाद्वयोर्लम्बरूपान्तराधिदेति विज्ञेयम् ।

अथर्धाशज्यामाह ।

✓ क्रमोत्क्रमज्यामृत्तियोगमूला-

द्वलं तदर्धाशकशिज्जिनी स्यात् ।

त्रिज्योत्क्रमज्यानिहतेर्द्वलस्य

मूलं तदर्धाशकशिज्जिनी चा ॥ ७८ ॥

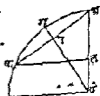
अत्रोपपत्ति ।

अत्र भुअ = अगक ज्याभु = कल । उज्याभु = अल

कअ = २ अन = पूर्णज्याभु = २ ज्या इ भु (३ । ३) ।

अत्र, कल + लअ = कअ $\sqrt{\text{कल} + \text{लअ}} = २ ज्या इ भु$

$\frac{\sqrt{\text{कल} + \text{लअ}}}{२} = ज्या इ भु$ अत उपपन्न पूर्वार्धम् ।



अथ केनअ, कअल त्रिभुजयो साजात्यात् $\frac{\text{नअ} \times \text{कअ}}{\text{कअ}} = \text{अल}$

या $\frac{\text{ज्या इ भु} \times २ ज्या इ भु}{२} = ज्याभु$

$$\therefore \text{ज्या}^2 \text{भु} = \frac{\text{त्रि उज्याभु}}{२} \therefore \text{ज्या}^2 \text{भु} = \sqrt{\frac{\text{त्रि} \times \text{उज्याभु}}{२}} \text{ अत उपपन्नम् ॥}$$

पुनरर्धोशज्यामाह—

यदंशार्धजीवाकृतिघ्न्युत्क्रमज्या

स्वकीया, तदंशोत्क्रमज्याऽङ्कभक्ता ।

विलब्धात् पदं यत् स्वकीयांशकार्ध-

ज्यका साऽतिसूक्ष्माऽथवा स्यात्स्ववृत्ते ॥७६॥

अथवा स्वकीया उत्क्रमज्या यद्येवामशानामर्धजीवाया कृत्या गुणिता, तदशोऽक्रमज्याङ्केन भक्ता, लब्धात् मूलं यत् तत् स्ववृत्तेऽतिसूक्ष्मा स्वकीयांशकार्धज्यका भवेत् ।

अत्रोपपत्ति ।

अत्रेष्टचापम् = अथ, तत त्रिज्योत्क्रमज्यानिहतेरित्यादिना

$$\text{ज्या}^2 \text{अ} = \frac{\text{त्रि} \times \text{उज्याअ}}{२}$$

अन्यचापम् = क, तत उक्तगत ज्या^२क = $\frac{\text{त्रि} \times \text{उज्याक}}{२}$

$$\frac{\text{ज्या}^2 \text{अ}}{\text{ज्या}^2 \text{क}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{उज्याअ}}{२ \text{ त्रि} \times \text{उज्याक}} = \frac{\text{उज्याअ}}{\text{उज्याक}}$$

$$\therefore \text{ज्या}^2 \text{अ} = \frac{\text{उज्याअ} \times \text{ज्या}^2 \text{क}}{\text{उज्याक}} \text{ अत उपपन्नम् ॥}$$

यद्यत्र भागाः खाङ्केभ्योऽधिकाः खाङ्कोनिताश्च ते ।

तज्ज्यायुक्तत्रिभज्यैव कल्प्या चोत्क्रमशिञ्जिनी ॥ ८० ॥

अत्र यदि भागा नवत्यशेभ्योऽधिकास्तेदा ते नवत्यशेनिता, शेषस्य ज्ययायुक्ता त्रिभज्या या, सैव उत्क्रमज्या नवत्यधिकाशकानामिति स्पष्टम् ॥

अथ चापत्रिभागज्यामाह—

दोर्ज्यात्रिभागस्य घनं तु तावत्

कृत्वा हतोऽयं त्रिगुणस्य कृत्या ।

स्वर्ग्यशयुक्तेन फलेन युक्तो-

दोर्ज्यात्रिभागः पुनरेव तस्मात् ॥ ८१ ॥

घनादिकेनैव मुहुः स्फुटः स्या-

दोर्ज्यात्रिभागखिलवज्यका स्यात् ।

अत्र विलोमत्रिधरेव वासना । ग्रन्थकार पुरो वदत्येव । इत्यादि-
विषय सि सार्वभौमेऽप्यस्ति ॥

अथ चतुर्धाशयामाह—

पूर्व तु दोर्ज्यावशतो यथोक्त्या

भुजांशखण्डस्य गुणं प्रसाध्य ॥ ८२ ॥

तेनोद्धृता दोर्ज्यकया विनिघ्नी

त्रिज्याकृतिर्व्यासदलस्य वर्गे ।

द्विघ्ने, विशोध्यास्य पदस्य खण्डं

भुजांशकावर्ध्यांशगुणस्य मानम् ॥ ८३ ॥

चतुर्गुणितभुजाशय्यास्वरूपतो विलोमेनास्य वासना सुगमेति । वा
“क्रमोत्क्रमज्यावृत्तियोगमूलादल तदर्धशकशिक्षिणीत्यादिना प्रथममर्धांश-
ज्या, ततस्तमेघेऽज्या मत्वा पुनस्तदर्धज्यानयनोक्तया यदर्धशय्या सैन
पूर्वचापचतुर्यांशज्येति ॥

अथ पञ्चमांशयामाह—

भुजांशकानां प्रथमं ज्यकायाः

ग्राह्योऽत्र पञ्चांशक धार्यवर्धैः ।

चतुर्गुणात् तद्घनतस्त्रिभज्या-

वर्गेण लब्धं भवतीह चाद्यः ॥ ८४ ॥

आद्याहतः पञ्चमभागवर्ग-

स्त्रिभज्यकावर्गविभाजितरथ ।

फलं स्वकीयेन शरांशकेन

विहीनितं शेषमितोऽन्यसंज्ञः ॥ ८५ ॥

अन्योनिताद्येन युतो ज्यकायाः

पञ्चांशकः, स्यात् स्फुटपञ्चमांशः ।

आद्यान्यमानं पुनरेव तस्मात्

कृत्वा स्फुटः पञ्चलवो ज्यकायाः ॥ ८६ ॥

यथोक्तरीत्येत्यसकृत् स्फुटोऽयम्

ज्येष्वांशकः पञ्चलवज्यका स्यात् ।

रीत्याऽनयेष्टान्यविभागकाना-

मपीह जीवानयनं विधेयम् ॥ ८७ ॥

अत्रापि पञ्चमभुजांशज्जातो विलोमत्रिभिना वासना ज्ञेयेति । तथा चा-
वलोक्या पुरस्ताद्ग्रन्थकृत उपपत्तिः ॥

इत्थं स्वाङ्गाल्पभागेषु त्र्यादिभागज्यकाविधिः ।

प्रोक्तस्यादिग्नभागेषु स्वाङ्गाल्पेषु तथैव सः ॥ ८८ ॥

श्री—“मिर्जा लुकवेगो”—ऽपि वृत्तान्तःक्षेत्ररीतितः ।

स्वकल्पिकं त्रिभागस्य चक्रे ज्यानयनं पुरा ॥ ८९ ॥

स्पष्टम् ।

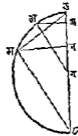
अ. का. अथातां क्रमेणोपपत्तयः—

त्रिज्याज्यासार्धशतवृत्ते स्पष्टचापांशदोर्ज्याकोटिज्ये द्विगुणे यथा दोः-
कोटिरूपे भवतस्तथा सम्पूर्णज्यात्रये, तदग्राभ्यां कर्णस्तु द्विगुणत्रिज्या-
मितो वृत्तज्यास एवेत्येक 'टमउ' जात्यक्षेत्रम् । अथ तदन्तर्गततत्सृजातीयं
तदर्धजात्यं च “गधक” द्वितीयम् । दोर्ज्या ‘अक’ भुजः । ‘कग’ कोटिज्या
कोटिः । ‘अग’ त्रिज्याकर्णः । एतमाद्यजात्ये ‘म’ दोः कोटियोगात् तत्कर्ण-
भूमौ योऽनन्तम्रः ‘मल’, स तु द्विगुणचापांशानां ज्यारूपस्तदुभयतरच ये
(मउठ, मउस) जात्ये, तेऽपि तत्सृजातीये (सजातीयजात्यानुपातयोग्ये)
भवतः । अत्र द्विगुणचापांशज्या=मल भुज, स्तदुक्तमग्योनद्विगुणत्रिज्या

• मयस्वरद्विपामेः उगतीत्यादिर्विधेयपरिवर्तमान गणकैश्च प्रथमिभृति-
र्मा वा न शिञ्जता ।

='सट' कोटि । चापांशकोटयश्च द्विगुण्य्या 'मट' = फर्ण । इति तृतीयम् । एव द्विगुणचापाशजोत्क्रमज्या = उल, भुज । तत्क्रमज्यैव = 'मल, कोटि । चापाशजद्विगुण्य्या = मउ, फर्ण । इति चतुर्थं प्रतीत्यर्थं जात्यक्षेत्रदर्शनम् ।

अत्र द्विगुणचापाशानां व्याञ्चानार्थं (मलट) तृतीयजात्ये लघुभूतद्वितीय-तदर्धजात्यादेवानुपात । त्रिज्याफर्णे चापदोर्ध्या भुजस्तदा चापकोटय शजद्विगुण्य्याफर्णे फ इति जातो-द्विगुणचापाशज्यारूपो भुज =



$$\frac{\text{अफ} \times \text{मट}}{\text{मउ}} = \text{मल}, = \frac{२\text{ज्याभु-को०याभु}}{\text{त्रि}} = \text{ज्या२भु},$$

इत्युपपन्न दो कोटिर्जायाभिहतिरित्यादि ।

अथवा ज्ञातभुजकोटिव्याभ्यां तुल्यसमासभावनया जाते द्विगुण-भुजाशानां भुजज्याकोटिज्ये $\frac{\text{भु को २}}{\text{त्रि}}, \frac{\text{कोज्या-ज्याभु}}{\text{त्रि}} ।$

अत्र पूर्वभुजकोटिव्याभ्यां समासभावनया जाते त्रिगुणभुजाशानां भुजज्याकोटिज्ये $\frac{\text{त्रि}^२\text{भु२}-४\text{भु}^२}{\text{त्रि}}, \frac{\text{को}^२-\text{को भु}^२}{\text{त्रि}^२} ।$

एव द्विगुणभुजाशानां दोर्ध्याकोटिव्याभ्यां तुल्यसमासभावनया जाते चतुर्गुणितभुजाशानां दोर्ध्याकोटिज्ये

$$\frac{\text{को}^३\text{भु}^४-\text{भु}^३\text{को}^४}{\text{त्रि}^३}, \frac{\text{भु}^२-\text{भु}^२\text{को}^२+को^२}{\text{त्रि}^३}$$

अत्रापि पूर्वदो कोटिव्याभ्यां समासभावनया पञ्चगुणितभुजाशानां जाते दोर्ध्याकोटिज्ये $\frac{\text{भु}^३\text{को}^२+को^२\text{भु}^५+\text{भु}^५\text{को}^२-\text{भु}^५\text{को}^२+को^२\text{भु}^५}{\text{त्रि}^३}$

एवं क्रमेण द्विगुणविषयगुणितभुजांशाना जीवाः = $\frac{२५० \text{ को.}}{त्रि}$ ।

$\frac{५० + त्रि.भु.३}{त्रि}$, $\frac{को.भु.४ - भु.को.४}{त्रि}$, $\frac{भु. + को.भु - भु.को.१०}{त्रि}$ ।

अत्र क्रमेण द्विभादिगुणितभुजांशज्यानामुक्तगणितोपपत्ति, स्फुटैव सुमुद्धीनां किं लिखननिस्तरेण ।

अर्धत्रयशचतुर्थाशपञ्चाशज्योपपत्तिस्तूच्यते । उक्तदृष्टान्तवृत्ते पूर्व-मुक्ता ये द्विगुणचापाशास्तानत्र चापांशान्, ये च चापाशास्तान् तदर्ध-चापाशान् प्रकल्प्योपपत्तिरूद्धा । चापोत्क्रमज्या भुजस्तत्क्रमज्या कोटिस्तद्वर्गयोगपद चापार्धांशजद्विगुणज्या कर्णस्तदर्धमर्धज्येति स्पष्टं बालानामपि । द्वितीयप्रकारे तु लम्बनिपातसिद्धपूर्वोक्तचतुर्थजात्यस्य भुजरचापोत्क्रमज्या, लम्बरूपा कोटिरचापार्धांशद्विगुणज्याकर्ण इति । तत्कर्णज्ञानार्थं लाघवाद्द्वितीयजात्येनैव साजात्यात् चतुर्थजात्येऽपि तृतीयजात्यनदनुपातः । स च यथा, सात्ये चापार्धांशज्याभुजे त्रिज्याकर्ण-सदा सिद्धे चापोत्क्रमज्यातुल्ये भुजे क इति सिद्धरचापार्धांशद्विगुणज्या-रूपः कर्ण, -स्तदर्धं चापार्धांशज्या सिद्धा । चापार्धांशज्यामत्तत्रिज्यो-त्क्रमज्याहतिखण्डरूपा हरतुल्यलम्बौ भाज्यस्य हरवर्गतुल्यत्रनियमात् त्रिज्योत्क्रमज्यानिहतेर्दलस्य मूल चापार्धांशज्या इत्युपपन्नम् ।

साजात्यतो ज्यानयन सुधीभिर्जात्यानुपातादपि कार्यमत्र ।

येनोक्तवत् तुल्यफलद्वतिर्न जानन्ति नेत्यं जडमुद्दयस्तु ॥

यद्वोत्क्रमज्या नियुता त्रिमज्या = (त्रि - ज्याउ) = कोटिज्याका, तद्वृत्ति-यजिता च । त्रिज्यावृत्तिः, सा क्रममौर्विकायाः कृतिर्भने, दुत्क्रममौर्विकायाः ।
= त्रि^३ - (त्रि^३ - २त्रि.ज्याउ + ज्याउ^३) = २त्रि.ज्याउ - ज्याउ^३,

एतौ पुना सा द्विगुणोत्क्रमज्यात्रिज्याहतिस्वल्पद्वगणसिद्धर्ध । मू-ज्या^३ = ज्या^३ + ज्याउ^३ = २त्रि.ज्याउ ।

तदङ्गप्रिसूलं परिगृह्य पूर्वप्रकारसिद्धो गदितो द्वितीयः ।

“प्रिज्योत्क्रमण्या निहतेर्दलस्य मूलस्वरूपानयनप्रकारः” ॥

अथ लघुखण्डवशाज्जीवानयने मुनीश्वरोपरि साक्षेपमाह—

सुसूदमखण्डानि विहाय तस्यान्तरस्थसुस्थूलखण्डकेषु ॥

प्रकारयोर्वै समतां प्रकर्तुं समुद्यतास्ते परिवर्जनीयाः ।

यतः कलापञ्चकज्यकार्धगर्भज्यका तुल्यविधौ तदीया ॥

वा.भा. सुसूदमखण्डानि “तत्त्वारिवन” श्रपादिसिद्धानि विहाय मुक्त्वा, तस्य किन्त्विष्टचापस्यान्तरे मध्ये स्थितानि यानि दशदशलवमितानि स्थूल-खण्डानि तेषु, तद्वशत इत्यर्थः । ये मुनीश्वराः प्रकारयोर्लघुज्याघृहज्या-नयनप्रकारयोः समतां तुल्यफलजनकतां प्रकर्तुं समुद्यतास्ते परिवर्जनीयाः नानुमोदनीया अर्थात्तद्विधिरनादरणीयः । यतस्तुल्यविधौ विचारे तावत् कलापञ्चकज्यकार्ध, तदीया यिन्तुकलापञ्चकीया अर्धज्यका भवति अर्थाद्बृहज्या प्रकारानीतपञ्चकलाज्यार्धमिता लघुज्याप्रकारागन्नतजीवा भवतीति प्रत्यक्षबाधो हि महाद्रूपणम् ।

अथ प्रतीत्यर्थं गणितेनोच्यते । यथा कलापञ्चकमितमिष्टचापं प्रकल्प्य ततः “यातैष्यधोः खण्डकयोर्विरोपः”—इत्यादिना स्पष्टमोग्यखण्डम् =

$$= \frac{\text{ग.खं} + \text{ऐ.खं.}}{२} = \frac{\text{२१ (गखं-ऐखं)}}{२०} \quad \text{अत्र 'ग.खं.} = ० \text{। शै.खं.} = ५' = \frac{१}{१२}$$

$$\therefore \text{स्प.भो.खं.} = \frac{२१}{२} - \frac{१ \times २१}{१२ \times २०} = \frac{२१}{२} - \frac{७}{६०} = \frac{६३३}{६०}, \text{अथ ततः ज्या५} =$$

$$= \frac{\text{स्प.भो.खं.} \times \text{शै.खं.}}{१०} = \frac{६३३ \times १}{१० \times ६० \times १२} = \frac{६३३}{६६००} \quad \text{परन्तु मुनीश्वरमते}$$

त्रि=१६१

$$\therefore \text{तद्व्यासार्धे ज्या५} = \frac{६३३ \times १६१}{६६०० \times १२०} = \frac{१५६१.३}{६६०० \times १२०} = ०.०१॥१७$$

= ०.०१ ॥ २० स्वरूपान्तरात् । इयं वास्तवायाः कलापञ्चकज्यायाः

(१६।४०) अस्या अर्धमिता अतो लघुज्यया ज्यानयनं नदि युक्तियुक्त-
मिति भट्टाशयः ।

अथ कथं ज्या $\frac{1}{2}$ ' = १६।४० तदुच्यते, तत्र बृहज्ज्यया

$$\text{ज्या } \frac{1}{2}' = \frac{२२५' \times \frac{1}{2}'}{२२५'} = \frac{1}{2}', \text{ इयं मुनीश्वरव्यासार्धे परिणामिता तदा}$$

$$\text{ज्या } \frac{1}{2}' =$$

$$= \frac{५ \times १६१}{३४३८} = \frac{६५५}{३४३८} = ००।१६।४०, \text{ इयं युक्तियुक्ता ।}$$

परन्तु मन्मते भट्टोक्तखण्डनं समीचोनं नास्ति । यतो लघुज्याविविना-
ऽपि समीचीनैव जात्राऽऽयाति तत्र । यथोच्यते । पूर्वं गतखण्डं किं
नाम तद्विचार्यते । गतज्यायां तत्पूर्वज्यां विशोष्य यदत्रशिष्टं तदेव गतखण्ड-
शब्देन कथ्यते । तेन दशांशल्लेखेष्टचापेऽपि गतज्या = ० । तत्पूर्वज्या = २१,
चतुर्थपदगतः षडण्डाल्पिकाऽस्ति । तेन गखं = ० — २१' = + २१,
तथा ऐ.खं = २१

$$\text{स्प.भो.खं.} = \frac{२१+२१}{२} - \frac{१}{५} \times \frac{००}{२०} = २१ । \text{ अतः ज्या } \frac{1}{2}' =$$

$$\frac{१}{१२} \times \frac{२१}{१०} = \frac{७}{४०} ।$$

$$\text{तदा } १६१ \text{ व्यासार्धे ज्या } \frac{1}{2}' = \frac{७ \times १६१}{४० \times १२०} = \frac{१३३७}{४८००}$$

$$= ०० । १६ । ४०$$

अतो मुनीश्वरमतेनापि सम्यक् फलम् । अत्र कैश्चित् स्पष्टभोग्य-
खण्डस्य रूपमात्रमध्यसमीचीनमेवानांतम् । ततः किं फलितमित्यपि न
प्रदर्शितम् ।”

अ. का. अथ तृतीयांशज्यानयने तु पूर्वोक्तत्रिगुणितमुजांशानां ज्या-
स्वरूपम् = ज्या ३ भुं = $\frac{३ \text{ त्रि. ज्या भुं } \cdot \text{ ज्या भुं } ३}{३ \text{ त्रि.}}$ । अत्र केवलमुजाश-ज्याज्ञानार्थमिद-

मेव ज्ञातभुजाशय्यास्वरूप फलप्यम् । (अर्थात् ३ भु = भु, तदा, मु = $\frac{भु}{३}$ = या १)

धेवलभुजाशय्यास्वरूप तु ज्ञातभुजाशतृतीयाशय्यारूप, तथा सतिज्ञात भुजाशय्येद सममिति समच्छेदीकृत्य, ह्येदापगमे च कृते, जातो समपक्षौ

$$= ज्यामु = \frac{३त्रि^२ \cdot ज्यामु' - ४ज्या'मु'}{त्रि^२} \therefore ३त्रि^२ \times ज्यामु' = ३त्रि^२ \cdot ज्या'मु - ४ज्या'मु$$

वा $त्रि^२ \cdot ज्यामु = ३ त्रि^२ \cdot या - ४ज्या'$

अत्र चतुर्भागव्यक्तघन पक्षयो प्रक्षिप्य, तौ त्रिमेन त्रिज्याभंगेण हतौ

कृत्वा जातमाद्यपक्षे त्र्य १ = या १ । तत्समेऽपरपक्षे $\frac{त्रि^२ \cdot ज्यामु' + ४ ज्यौ}{३त्रि^२} = या १$

तु व्यक्तखण्ड ज्याऽपशमित सिद्धम् । अत्र व्यक्तखण्डे त्र्यशय्याघनाभिघात-
खिज्यावर्गहतखिमकरच । तत्र ज्याऽपश (या १) त्र्यशय्यामान स्तूल
प्रथमप्रनल्पु तद्घनखिज्यावर्गहत स्वऽपशपुतो ज्याऽपशे योजित सूदमासने
स्तूल त्र्यशय्यामान स्यात्, पुनरेव तस्य घनादिना ज्ञात ज्याऽपशय्यैवासकृत्,
स्फुटा तृतीयाशय्या स्यादित्युपपन्न (दोर्ग्यानिभागस्य घनमित्यादि दार्था-
निभागखिलनऽपना स्यादित्यन्तर्ग) । (श्लो ८१ + ३) ।

चतुर्थाशय्याज्ञाने तु चतुर्गुणितभुजाशाना उपास्वरूपमिदं
 $\frac{४को^३ \cdot भु - ४भु^३ \cdot को}{त्रि^२} = ज्या ४मु, इद वा = \frac{४त्रि^२ \cdot को भु - ८भु^३ को}{त्रि^२}$ ।

अत्र भुजग्या चतुर्थाशय्येति पक्षोऽयं शातज्यासम इति यथोक्तमत्र

समपक्षौ त्रिज्यापवत्तितौ चात्र ($\therefore ४भु = भु \therefore मु = \frac{भु}{४}$ = च, तदा

$$ज्यामु' = \frac{४ज्याच \times को \cdot त्रि^२ - ८को ज्याच}{त्रि^२}$$

$$\therefore त्रि^२ \cdot ज्यामु' = \frac{४ज्याच \cdot को त्रि^२ - ८को ज्याच}{त्रि} =$$

$$\frac{२ज्याच \cdot को}{त्रि} (२त्रि^२ - ४ज्याच) \text{ अत्र } \frac{२ज्याच \times को}{त्रि} = गुणः \text{ तदा, त्रि}^२ \cdot ज्याच$$

$$= गु (२त्रि^२ - ४ज्याच) \therefore \frac{त्रि^२ \cdot ज्याच}{गु} = २त्रि^२ - ४ज्याच$$

$$\therefore ४ज्याच = २त्रि^२ - \frac{त्रि^२ \cdot ज्याच}{गु} = शे \therefore ज्याच = \frac{\sqrt{शे}}{२}$$

अत्र चतुर्धांशज्यातत्कोटिज्याद्विघ्नघातस्त्रिज्याभक्तस्तद्द्विगुणांशज्या-
मानमिति पूर्वं निर्णयात् प्रकृते तत् तु ज्ञातभुजांशानामर्धज्यामानं स्यात् । तेन
तद्गुणः पक्षोऽयं '२त्रि^२ - ४च' त्रिज्यावर्गज्ञातज्याघातसम इति तद्गुणभक्त-
एव त्रिज्यावर्गो ज्यागुणः फलं केवलतत्पक्षसमम् । तत्र समशोधनेन द्विगुणे
त्रिज्यावर्गे तत्फलं विशोध्य शेषस्य मूलार्धं चतुर्धांशस्य ज्येत्युपपन्नं यथोक्तम् ।

अथ पञ्चमांशज्याज्ञाने च पञ्चगुणितभुजांशानां ज्यास्वरूपं = ज्या५भु
= $\frac{भु^५ + को^५ \cdot भु - भु^५ \cdot को^५}{त्रि^५}$, भुजज्यावर्गो नस्त्रिज्यावर्गः कोटिज्यावर्ग इति कोटि-

ज्यावर्गस्वरूपमुत्पादयित्वा तत्स्वरूपं $\frac{मुघ \cdot त्रिव२० + त्रिवघ \cdot भु५ + भुघ \cdot भु५१६}{त्रिव१}$

अत्र पञ्चमांशरूपकेवलभुजज्याज्ञानार्धमिदं ज्ञातज्यासममिति पक्षौ—
ज्याज्ञा \times त्रिवघ १ = त्रिवघ \cdot पं \cdot ५ + पघ \cdot पंघ १६ - त्रिव \cdot पंघ २० समत्वात् तयोः
पक्षयोरिदं (२० त्रिव \times पंघ + पंघ \times पंघ १६) संयोज्य जातौ पक्षौ त्रिवघ \cdot पं \cdot ५
= पंघ त्रिन २० पंघ \cdot पघ १६ त्रिनघ \cdot ज्या १, पञ्चगुणितेन त्रिज्यावर्गवर्गेण भजने
ऊर्ध्वपक्ष्यां पञ्चमांशज्यैव, अधःस्थिते तत्तुल्यपक्षे तु व्यक्तखण्डे ज्ञात-
ज्यापञ्चमांशः सिद्धः ।

अत्र पूर्वं स्थूलत्वेन ज्यापञ्चमांशमेव पञ्चमांशज्यां प्रकल्प्य प्रथमान्य-
क्तखण्डे आद्यसंज्ञ उपपन्नो,—द्वितीयाव्यक्तखण्डे तदन्यसंज्ञ उपपन्न इति ।
तयोर्धनर्णयोरन्तरयुक्तो ज्यापञ्चमांशः स्यात् पुनरभुं पञ्चमांशज्यास्वरूपं
प्रकल्प्याद्यान्यद्वारा स्फुटो ज्यापञ्चमांश इत्यसद्वत् स्थिरो ज्यापञ्चमांशः
पञ्चमांशज्येत्युपपन्नं भुजांशकानामित्याद्युक्तम् ॥

अथ द्विज्जुजांशकोटिज्यानयनम्—

घट्ट्वाहुकोटिज्यकयोश्च चर्ग-

वियोगमानं त्रिभुजवयाऽऽप्तम् ।

नूनं च तत्कोटिगुणस्य मानम्

द्विसंगुणानां च तदंशकानाम् ॥ ६० ॥

अत्रोपपत्ति ।

भुज=अक=अग . . . २भुज=अग । . .

२भुको=गड . . . ज्या२भु=गल, कोज्या२भु=

लने=ग इ, तथा च उपा२भु=अल ।

अथ केवश्च, न प्र ल त्रिभुजयो साजात्यात्



$$\text{अल} = \frac{\text{अ घ} \times \text{अ अ} \text{ ज्याअ} \times २ \text{ ज्याअ}}{\text{क अ त्रि}} = \frac{२ \text{ ज्याअ}}{\text{त्रि}} = \text{उज्या२भु}$$

$$\therefore \text{कोज्या२भु} = \text{अने} - \text{अल} = \text{लने} = \text{त्रि} \frac{२ \text{ ज्याअ}}{\text{त्रि}} - \frac{२ \text{ ज्याअ}}{\text{त्रि}}$$

$$= \frac{\text{त्रि}^२ - \text{ज्याअ}^२ - \text{ज्याअ}^२}{\text{त्रि}} = \frac{\text{को}^२ - \text{ज्याअ}^२ - \text{ज्याअ}^२}{\text{त्रि}}, \text{ अत उपपन्न संगम् ॥}$$

अथेष्टाशदलकोटिज्यानयनम्—

घट्ट्कोटिजीवादलसंयुतैक-

राशिज्यकापास्त्रिगुणाहतायाः ।

पदं तु तद्भागदलस्य कोटि-

ज्यकाऽवगम्या सुधियाऽत्र नूनम् ॥६१॥

अत्रोपपत्ति ।

$$\text{“त्रिज्योत्क्रमज्यानिहतेर्दलस्य”} \text{— इत्यादिना ज्या}^२ \text{चा} = \sqrt{\frac{\text{त्रि उज्याचा}}{२}}$$

$$\therefore \text{को ज्या}^२ \text{चा} = \sqrt{\text{त्रि}^२ - \text{ज्या}^२ \text{चा}} = \sqrt{\text{त्रि}^२ - \frac{\text{त्रि. उज्या चा}}{२}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{२ \text{ त्रि}^२ - \text{त्रि उज्याचा}}{२}} = \sqrt{\frac{\text{त्रि}^२ + \text{त्रि}^२ - \text{त्रि.ज्याउचा}}{२}} \\
 &= \sqrt{\frac{\text{त्रि} (\text{त्रि} + \text{त्रि} - \text{या उ चा})}{२}} = \sqrt{\frac{\text{त्रि} (\text{त्रि} + \text{को ज्या चा})}{२}} \\
 &= \sqrt{\text{त्रि} \left(\frac{\text{त्रि}}{२} + \frac{\text{को ज्या चा}}{२} \right)} \\
 &= \sqrt{\text{त्रि} \left(\text{ज्या } ३० + \frac{\text{को ज्या चा}}{२} \right)} \text{ अत उपपन्न सर्वम् ॥}
 \end{aligned}$$

अथ त्रिशतपष्टिपञ्चवत्परिशदंशज्या आह—

त्रिज्यादलं त्र्याग्नि लवज्यका स्यात्,

तत्कोटिज्या च खपहलवज्या ।

वर्गाधिसूलं त्रिभमौर्विकाया

जीवा भवेत् पञ्चकृतांशकानाम् ॥ ६० ॥

अत्रोपपत्ति ।

वृत्ता त पातिसप्तपडसमुजक्षेत्रे भुजमानस्य व्यासार्धसमत्वात्,

$$\begin{aligned}
 \text{पू.या } ६० &= \frac{३}{२} \text{ज्या} \cdot \frac{\text{पू.या चा}}{२} = \text{या } ३ \text{चा} \quad \text{ज्या } ३० = \frac{\text{व्या}}{४} = \frac{३}{४} \text{त्रि,} \\
 \sqrt{\text{त्रि}^२ - \text{या } ३०} &= \text{या } ६० = \sqrt{\frac{३}{४} \text{त्रि}^२ - \text{त्रि}^२} = \sqrt{\frac{३}{४} \text{त्रि}^२} \text{ ।}
 \end{aligned}$$

तथा च नवत्यशचापपूर्णया कर्ण । त्रि-यामितौ भुजौ । तत्र नव-
त्यशपूर्णज्या तु द्विगुणशरवेदाशयात्तमा भवति । तेन पू.या ६० = २त्रि
∴ पू.या ६० = $\sqrt{२} \text{त्रि}$

$$\frac{\text{पू.या } ६०}{२} = \text{या } ४५ = \frac{\sqrt{२} \text{त्रि}}{२} = \frac{\sqrt{२} \text{त्रि}}{४} = \frac{\sqrt{\text{त्रि}^२}}{२}$$

अत उपपन्न सर्वम् ॥

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{2 \text{ त्रि}^2 - \text{त्रि} \cdot \text{ज्याचा}}{2}} = \sqrt{\frac{\text{त्रि}^2 + \text{त्रि}^2 - \text{त्रि} \cdot \text{ज्याचा}}{2}} \\
 &= \sqrt{\frac{\text{त्रि} (\text{त्रि} + \text{त्रि} - \text{ज्याचा})}{2}} = \sqrt{\frac{\text{त्रि} (\text{त्रि} + \text{को ज्याचा})}{2}} \\
 &= \sqrt{\text{त्रि} \left(\frac{\text{त्रि}}{2} + \frac{\text{को ज्याचा}}{2} \right)} \\
 &= \sqrt{\text{त्रि} \left(\text{ज्या } ३० + \frac{\text{को ज्याचा}}{2} \right)} \text{ अत उपपन्न सर्वम् ॥}
 \end{aligned}$$

अथ त्रिंशत्पष्टिपञ्चचत्वारिंशदंशज्या आह—

त्रिज्यादलं स्वाग्निबलवज्यका स्यात्,

तत्कोटिज्या च खपटलवज्या ।

वर्गार्धमूलं त्रिभमौर्धिकाया-

जीवा भवेत् पञ्चकृतांशकानाम् ॥ ६२ ॥

अत्रोपपत्ति ।

वृत्तान्त पातिसप्तपडलभुगक्षेत्रे भुजमानस्य व्यासार्धसमत्वात्,

$$\text{पूया } ६० = \frac{1}{2} \text{ज्या} \therefore \frac{\text{पूयाचा}}{2} = \text{या } ३० \therefore \text{ज्या } ३० = \frac{\text{पूया}}{2} = \frac{1}{2} \text{त्रि},$$

$$\sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{या } ३०^2} = \text{ज्या } ६० = \sqrt{\frac{1}{2} \text{त्रि}^2 - \text{त्रि}^2} = \sqrt{\frac{1}{2} \text{त्रि}^2}$$

तथा च नवत्पशचापपूर्णया फलं । त्रि-यामिती भुजो । तत्र नव-
त्पशपूर्णज्या तु द्विगुणशरत्रेदाशयासमा भवति । तेन पूज्या ६० = २त्रि

$$\therefore \text{पूया } ६० = \sqrt{2} \text{त्रि}$$

$$\frac{\text{पूया } ६०}{2} = \text{या } ३० = \frac{\sqrt{2} \text{त्रि}}{2} = \frac{\sqrt{2} \text{त्रि}}{2} = \frac{\sqrt{2} \text{त्रि}}{2} = \frac{\sqrt{2} \text{त्रि}}{2}$$

अत उपपन्न सर्वम् ॥

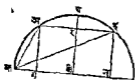
अथ भुजोननवत्यंशभुजयुग्नवत्यंशयोर्दलज्ये आह—
दोर्ज्यात्रिभज्याहतिपुस्तहीने

त्रिज्याकृती, तदलतः पदे ये ।

भुजेन युगहीनगृहत्रयस्य

दलोत्थजिवे भवतः क्रमात् ते ॥ ६३ ॥

अत्रोपपत्ति ।



यथा भु. अं = अक्ष = घ इ . . ६० - भुअ

= क अ, तथा ६० + भुअ = कइ अथ
'कअग' त्रिभुजे कअ = पूज्याअकचा,
= २ज्याइअकचा,

$$\text{तत्र क अ} = \sqrt{\text{क ग}^2 + \text{ग अ}^2} = \sqrt{(\text{क के} - \text{ग के})^2 + \text{ग अ}^2}$$

$$= \sqrt{(\text{त्रि} - \text{ज्या भु})^2 + \text{कोज्याभु}^2}$$

$$= \sqrt{\text{त्रि}^2 - २\text{त्रि} \times \text{ज्या भु} + \text{ज्या भु}^2 + \text{को ज्या भु}^2}$$

$$= \sqrt{२\text{त्रि}^2 - २\text{त्रि ज्या भु}} \therefore \text{ज्याइअकचा} = \frac{\text{अ क}}{२} =$$

$$\frac{१}{२} \sqrt{२\text{त्रि}^2 - २\text{त्रि.ज्याभु}} = \sqrt{\frac{\text{त्रि}^2 - \text{त्रि.ज्या भु}}{२}} = \text{ज्याइ}(६० - \text{भु})$$

$$\text{एवम्, ज्याइ}(६० + \text{भु}) = \frac{१}{२} \text{कइ} = \frac{१}{२} \sqrt{(\text{क के} + \text{के न})^2 + \text{न इ}^2} =$$

$$= \frac{१}{२} \sqrt{(\text{त्रि} + \text{ज्याभु})^2 + \text{को ज्या भु}^2}$$

$$= \sqrt{\frac{\text{त्रि}^2 + २\text{त्रि.ज्या भु} + \text{ज्या भु}^2 + \text{को ज्या भु}^2}{४}}$$

$$= \sqrt{२\text{त्रि}^2 + \frac{२\text{त्रि.ज्याभु}}{४}} = \sqrt{\frac{\text{त्रि}^2 + \text{त्रि.ज्या भु}}{२}} = \text{ज्याइ}(६० + \text{भु})$$

अत उपपन्नम् ।

अथ भुजांशान्तरदलज्यामाह—

कोटिज्ययोर्दोर्ज्याकपोश्च ये चा-

न्तरे तयोर्वर्गजयोगमूलम् ।

तदर्धतुल्या भुजयोर्वियोग-

खण्डस्य जीवा भवतीह नूनम् ॥ ६४ ॥

अत्रोपपत्ति ।

अत्रैक चापम्=रुग, तज्या=रुल, कोज्या=कच

तथाऽन्यच्चापम्=गद्य, तज्या=ग्रम्, कोज्या=अप्र

∴ कोटिज्यान्तरम्=कत, दोर्ज्यान्तरम्=अत,

अत्र अतं+तकं=प्रकं

∴ $\sqrt{\text{अतं}+\text{तकं}}=\text{अरकं}=\text{इय गद्य, गरु}$

भुजांशयोर्वियोगपूर्वाज्या, अस्यां प्रथे तदर्धज्येति सर्वमुपपन्नम् ॥

अथ दोःकोटिभागान्तरज्यामाह—

दोःकोटिजीवान्तरवर्गखण्डात्

मूलेन तुल्या सुधियाऽत्र वेद्या ।

दोःकोटिभागान्तरखण्डजीवाम्

वक्ष्येऽथ मूलग्रहणं विनाऽपि ॥ ६५ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

द्रष्टव्यं पूर्वक्षेत्रम् । अत्र भुजाशा =कंग ∴ कोट्यंशा =कन

अथ कन=गद्य कार्यम् ।

∴ को-भु=अक

तत्र ज्याभु=कल=अघ, कोज्याभु=अम्क=कच

∴ अत=कत=कोज्याभु—ज्याभु

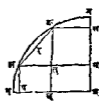
ततः अतं+तकं=२तकं=२ (कोज्याभु-ज्याभु)^२=अकं

पूज्या (को-भु)=अकं= $\sqrt{(कोज्याभु-ज्याभु)^2}$

∴ ज्या (को-भु)= $\frac{\text{पूज्या (को-भु)}}{२} = \frac{१}{२} \sqrt{२कोज्याभु-ज्याभु)^2}$

$\frac{\sqrt{कोज्याभु-ज्याभु)^2}}{२}$

अत्र उपपन्नम् ॥



अथ दो कोट्यन्तराशयामाह—

द्विसंगुणो बाहुगुणस्य वर्ग-

स्त्रिज्योद्धृतो, — वाऽन्तरिता फलेन ।

त्रिज्यैव, दोःकोटिलवान्तरज्या

स्यात्कल्पनेर्षं बहुधा स्वबुद्ध्या ॥ ६६ ॥

अत्रोपपत्ति ।

अत्र भुजाशा = भु, तदा भुजकोट्यशा = ६०-भु

तर्हि { (६०-भु) = भु } = कोट्य = भु. या { (६०-भु) = भु } =

ज्या (६०-भु) कोज्याभु-ज्याभु. कोज्या (६०-भु) कोज्याभु-ज्याभु
= $\frac{\text{त्रि}^2 - \text{ज्या}^2 \text{अ} - \text{ज्या}^2 \text{अ}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{त्रि}^2 - २\text{ज्या}^2 \text{अ}}{\text{त्रि}}$ अत उपपन्नम्

अत उपपन्नम्

द्विघांशकोटिजीवा वा बाहुकोट्यन्तरज्यका ।

फलमेवोदितं यस्मात् द्विघांशोत्कमशिञ्जिनी ॥ ६७ ॥

अत्रोपपत्ति । यथा गज = ग क = भु, . . . २भु =

अरु, तथा गज = भुजो, . . . फल = भुको-भु . . .

ज्या (भुजो-भु) = अरु, वा . . . २भु = अरु . . .

६०-अरु = फल = ६०-२भु । तेन

ज्या (६०-२ भु) = फल, अस्मात् द्विघांशकोटि-या, भुजकोट्य तर-

ज्या समेति सिद्धम् . . . उज्या २ भु = त्रि-कोज्या २ भु = त्रि- $\frac{२ \text{ज्या}^2 \text{भु}}{\text{त्रि}}$

इति सर्वमुपपन्नम् ।

(अथ राशिवर्गोपपत्तिं ।)

अत्रोपपत्ति शृणु, यान्देक राशि-पञ्चमानमिह प्रकृत्यम् ।

त्रि-या नदना दिगृणीकग-या, श्रोतार्थजीवानयनप्रकारान् ॥



अत्रेकराशेर्भजति ज्यक्राया वर्गं , स चाव्यक्तकृते समान ।
 कृते समच्छेदकयोर्विनाशे, समे विशुद्धे च, समौ च पदो ॥
 अष्टादशौ तौ, त्रिगुणस्य कृत्या युतो, पुनस्तावपि तुल्यपदौ ।
 समौ च मूलप्रहणादर्षामो, त्वव्यक्तमान समशोधनेन ॥
 त्रिभज्यकार्थं मनतीह, तेनार्थिता त्रिभज्या खगुणशमीना ।
 (अथैतत्पद्योक्त्या क्रिया विवरणम् ।)

ज्या ३०=या १

त्रि-या १=उ ज्या ६०

$\frac{\text{त्रि (त्रि-या १)}}{२} = \text{ज्या } ३० = \text{या } १$

$\frac{\text{त्रि}^२ - \text{त्रि-या १}}{२} = \text{या } १$

∴ त्रि^२ - त्रि या १ = २या

त्रि^२ = २ या + त्रि-या १

∴ त्रि^२ = १६ या + त्रि-या ∴

६ त्रि^२ = १६ या + त्रि या ∴ + त्रि^२

३ त्रि = ४ या + त्रि

$\frac{२ \text{ त्रि त्रि}}{४} = \frac{२}{२} = \text{या १}$

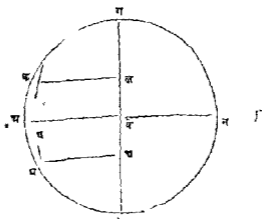
अत उपपन्न सर्वम् ।

वृत्ते पडस्रीयभुजस्तु वृत्त व्यासार्धतुल्योऽथ तदर्धक वा ॥
 स्पष्टमेतत् क्षेप्रमितिप्रिदाम् ।

(अथ पञ्चचवारिंशदशाना ज्योत्पत्ति ।)

शरेदत्तानां च समे दो क्रोटिज्यके ।
 त्रिभ्याकर्णं , स तद्द्विभ्रार्गमूलसमो यत ॥
 अतो त्रिलोमतस्त्रिभ्यान्वर्गोर्धपदमेव सा ।
 गृह्यता सार्धराशिग्या, तत्क्रोटिग्या च र्धमता ॥
 वा भा (स्पष्ट. तथाऽपि ६२ श्लोके प्रतिपादितम् ।)

(मथ भुजर्हानियुतत्रिमयोर्द्विज्यातयनोपपत्ति)
 भुजर्हानत्रिमस्यात्र भुजज्योनत्रिमज्यका ।
 उत्क्रमज्या भवे,—देव भुजयुक्तत्रिमस्य तु ॥
 भुजज्याद्व्या त्रिमज्या स्यादुत्क्रमज्या च तद्वशान् ।
 अर्धशिज्याप्रकारेण सृष्टा तद्वासना सताम् ॥



अत्रोपपत्ति ।

यथा अक=भु, ∴ १०-अक=१०-भु=कग, एवमंशानामुत्क्रमज्या-
 =गल, परन्तु गल=पेग-नेल=त्रि-वेन=त्रि-कत्र=त्रि-ज्याभु, अतः परं
 "विज्योत्क्रमज्यानिर्दलेद्विरूप मूल"नि वादिना, ज्याः (१०-भु) = $\frac{\text{त्रि}(\text{त्रि ज्याभु})}{२}$
 = $\frac{\text{त्रि}^2 - \text{त्रि-ज्याभु}}{२}$ । अत्रेन भुजोनत्रिमद्वय्या उपपत्तेनि । अथ १०+भु
 =अककग । एवमंशानामुत्क्रमज्या=उज्या (१०+भु) =त्रि+ज्याभु
 अत उपपत्तयत् ज्याः (१०+भु) = $\frac{\text{त्रि}(\text{त्रि+ज्याभु})}{२}$ =

अथ भुजाशयोरन्तराशदलज्योत्पत्तिमाह—

पृष्ठे तु तन्मध्यगसूत्रतश्च तिर्यग्भुजज्ये सुधियैरुपारखे ।
 तत्कोटिजीये च तदप्रकाश्या कार्ये, तु दोर्ज्यान्तरमत्र बाहु ॥
 कोटिज्ययोरन्तरक च कोटिस्तयोरच यद्वर्गजयोगमूलम् ।
 फलस्तदधं भुजयोर्वियोगखण्डस्य जीवेत्युपपन्नमत्र ॥

चा०भा० अत्रत्योत्पत्तिरुक्तैव पूर्वम् । किमत्र पुन पिष्टेपरणेनेति ॥

अथ दो कोटयोरन्तरार्धज्योत्पत्तिः ।

अ०का०—“एव कोटिज्यां च दोर्जां प्रकल्प्य तज्ज्यादोर्जाभ्यां च पूर्वप्रकारात् ।
 बाह्योर्जा स्यादन्तरार्धस्य जीवा, दो कोटयो स्यादन्तरार्धस्य सा ज्या ॥
 दोर्जाकोटिज्यान्तरेणैव तुल्ये तत्र स्यातां बाहुकोटी हि, वर्ण ।
 दो.कोटमुत्थज्यान्तरस्यैव वर्गात् द्विगान्मूल तस्य खण्डज्यका, ५त ॥
 द्विगान्द्वर्गादेव वेदाशमूल, साम्यात् कृत्वा चोपपन्न यथोक्तम् ।
 पूर्वं प्रोक्ता भावना याऽन्तरोत्था, तदीत्यैव बाहुकोट्यन्तरज्या ॥

यथा दोर्जाकोटिज्ये भु१, को१ अत्र कोटिज्या दोर्जा, तथा दोर्जा

च कोटिज्यां प्रकल्प्य अन्तरभावनाय न्यासं $\left\{ \begin{array}{l} \text{भु } १, \text{ को } १ \\ \text{को } १, \text{ भु } १ \end{array} \right\}$

उक्तवदो कोटयन्तरज्या = $\frac{\text{को}^१ - \text{भु}^१}{\text{त्रि}}$, भुजज्यावर्गोनस्य त्रिज्यावर्गस्य

कोटिज्यावर्गवादिय वा $\frac{\text{त्रि}^१ - २\text{भु}^१}{\text{त्रि}}$ अत्र धनखण्डे त्रिज्यया हने लभ्य

त्रिज्यैव ऋणखण्डे तु भुजज्यावर्गो द्विगत्रिज्यामक्त इत्युपपन्न यथोक्तम् ॥”

चा०भा० अत्र पथोक्तनिपयसं तरुम् ।

• • • अक्ष = भु. • • • अक्ष = भु१, अत्र अक्ष = अक्ष

• • • ज्याभु = अक्ष = अक्ष, कोट्याभु = अक्ष = अक्ष

अक्ष - अक्ष = अक्ष = कोट्याभु - ज्याभु

एव अक्ष - अक्ष = अक्ष = कोट्याभु - ज्याभु



$$\therefore \text{गद} = \text{कद} \therefore २\text{गद} + \text{गक} = २ \text{ (कोज्यामु-ज्यामु)}^2$$

$$\therefore \text{गक} = \sqrt{२ \text{ (कोज्यामु-ज्यामु)}^2} = २ \text{ ज्या } \frac{१}{२} \text{ (को-मु)}$$

$$\therefore \text{ज्या } \frac{१}{२} \text{ (को-मु)} = \text{गक} \frac{१}{२} = \frac{१}{२} \sqrt{२ \text{ (कोज्यामु-ज्यामु)}^2}$$

$$= \sqrt{\frac{२ \text{ (कोज्यामु-ज्यामु)}}{४}} = \sqrt{\frac{\text{(कोज्यामु-ज्यामु)}^2}{२}} \text{ अत उपपन्नम् ।}$$

द्वयं युगाब्जाः गगनेन्दचक्ष

रूपात्मकः सावयवो गुणोऽघमा २।१४।१०।

त्रिज्या गुणत्रीहृ पृथग्युतोना

त्रिभज्यया, षेदहृताऽऽद्यलब्धम् ॥६८॥

ज्या स्थाचतुष्पञ्चमितांशकानाम्,

द्वितीयमष्टादशभागकानाम् ।

क्रमात् तयोः कोटिगुणौ रसान्नि-

द्विसप्ततुल्पांशकयोर्ज्यके स्तः ॥६९॥

वा.भा. अत्र युक्तिः ।

$$\text{ज्या } ५४ = \frac{\sqrt{१२ \cdot ५ + ३} \quad \text{त्रि} \sqrt{५ + ३}}{४} \text{ अत्र } \therefore \sqrt{५}$$

$$= २।१४।१० = \text{गुणः १.} \therefore \text{ज्या } ५४ = \frac{\text{त्रि} \times \text{गुण} + \text{त्रि}}{४} \dots ।$$

$$\text{अथ ज्या } १ = \frac{\sqrt{५१२} - \text{त्रि}}{४} = \frac{\text{त्रि} \sqrt{५} - \text{त्रि}}{४},$$

$$= \frac{\text{त्रि} \times \text{गुण} - \text{त्रि}}{४}, \text{ अत उपपन्नं सर्वम् ॥}$$

खं, पञ्चरामाः, क्षितिपा, स्तथा खं,

सप्तपयो, वेदमिताः, क्रमेण।

रूपात्मकौ सावयवौ गुणौ, तौ

त्रिज्यागुणौ वाऽथ तयोर्ज्यके स्तः ॥ १०० ॥

शून्यं, जिना, जिना, स्तिथ्यो, मुनयो, गुणकस्त्वयम् ।
तद्गुणा त्रिज्यकैवाऽत्र सूचमरीत्या जिनज्यका ॥ १०१ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$“६ = रलोकोक्तयाऽत्र ज्या ५४ = \frac{\text{त्रि (गुण + १)}}{४} =$$

$$\text{त्रि } \frac{(२१४।१०)}{४} = \text{त्रि } (००।३५।१६) \text{ तथा ज्या } १ =$$

$$= \frac{\text{त्रि. गुण} - \text{त्रि}}{४} = \frac{\text{त्रि (गुण - १)}}{४} = \frac{\text{त्रि (२१४।१०)}}{४}$$

$$= \text{त्रि (००।५७।४)} \text{ अत उपपन्नं पूर्वपद्यम् (१००) ॥”}$$

अ.का.—

“वासनां शृणु सविस्तरामिहाष्टादशांशगुणमप्रकटार्णम् * ।
संविधाय, बुध । तेन विहीना त्रिज्यका, दिनगजोत्क्रमजीवा ॥
त्रिज्यया च गुणिता, दलिता स्याद्वर्ग एव रसरामगुणस्य ।
एवमप्रकटमानकृतिर्या, सा हता त्रिभगुणस्य दलेन ॥
तत्कृतिरच रसरामलवानामुत्क्रमोत्क्रमगुणस्य च वर्गः ।
यौ क्रमोत्क्रमगुणस्य च वर्गा, तद्युतेः पददलं धृतिजीवा ॥
तेन चाप्रकटमानकृतिर्याऽन्व्याहता पुतिसमा नियमात् स्यात् ।
पक्षयोः समहरापगमेऽपि तौ समावृणगताष्टगुणौ च ॥
क्षेपकेषु सहितावपि तुर्यौ तत्पदमहणतोऽपि समौ तौ ।
तत्र चाद्यपदमन्यपदं हि स्यादिदं च यदि वेदमपीत्यम् ॥
तत्पदद्वयपश्चात् समशुद्धौ मानमप्रकटजं द्विविधं स्यात् ।
तत्र चाद्यपदमन्यदिदं हि त्रिज्यकापरिमितं हि तदत्र ॥
नोचितं त्रिभगुणारूपजजीवा तस्य येन नियमेन क्लिप्तास्ति ।
यस्य कोटिदलज्यकयाऽत्र स्यात् समा द्विगुणभागजजीवा ॥

* अथष्टादशं त्रिज्यकमानम् ।

इत्यत्र नियमोऽप्युभयत्र स्थात्पर प्रकृतयोग्यमिदं न ।
अन्यमानमिह तेन गृहीत चाद्यमानममल गणितज्ञै ॥”

(एतच्छ्लोकोक्तया समीकरणत्रिवरणमुच्यते ।)

तत्र ज्या१८ = ज्यात्र = या १

तत उज्या७२ = त्रि—ज्याअ = त्रि—या १

तत उक्तवत् ज्या३६ = $\sqrt{\frac{१}{२} \text{ त्रि (त्रि—या १) } ५}$

$$\therefore \text{ज्या३६} = \frac{\text{त्रि}^३ - \text{त्रि} \cdot \text{या}}{२}$$

तथा च, उज्या३६ = $\frac{२\text{या}}{\text{त्रि}}$ \therefore उज्या३६ = $\frac{४\text{या}}{\text{त्रि}^२}$

$$\therefore \text{पूया३६} = \frac{४\text{या}}{\text{त्रि}^२} + \frac{\text{त्रि}^३ - \text{त्रि} \cdot \text{या}}{२} = \frac{८\text{या} + \text{त्रि}^३ - \text{त्रि} \cdot \text{या}}{२ \text{ त्रि}^२}$$

= ४ ज्या १८ = ४ या समशोधनेन

$$\therefore ८\text{या} + \text{त्रि}^३ - \text{त्रि} \cdot \text{या} = ८\text{या} \times \text{त्रि}^२$$

$$६४\text{या} + ८\text{त्रि}^३ - ८\text{त्रि} \cdot \text{या} = ८\text{या} \cdot \text{त्रि}^२$$

$$८\text{त्रि}^३ \cdot \text{या} - ६४\text{या} - ८\text{त्रि}^३ = -४\text{या} \cdot \text{त्रि}^२$$

अत्र पक्षयो द्वेष = या६४ + या त्रि^२ १६ + त्रि^३ ८

$$\text{या} \cdot \text{त्रि}^२ १६ + ८\text{त्रि}^३ \cdot \text{या} + \text{त्रि}^३ १ = \text{या} ६४ - \text{या} \cdot \text{त्रि}^२ ४ + \text{त्रि}^३ ८$$

$$\text{या त्रि}^२ + \text{त्रि}^३ = \text{या} ८ - \text{त्रि}^३ ३, \text{ वा, त्रि}^३ ३ - \text{या} ८$$

$$\text{या त्रि}^२ + \text{त्रि}^३ = \text{त्रि}^३ ३ - \text{या} ८$$

$$\text{या} ८ + \text{या त्रि}^२ = २ \text{ त्रि}^३$$

$$\text{या} १६ + \text{या त्रि} ८ + \text{त्रि}^३ = २ \text{ त्रि}^३$$

$$\text{या} ४ + \text{त्रि} = \sqrt{४\text{त्रि}^३}$$

$$\therefore \text{या} १ = \frac{\sqrt{४\text{त्रि}^३} - \text{त्रि}}{४}$$

य मूनेऽयमा माने गृहीत—

त्रि^१+या.त्रिष्ट= या^२= - त्रि^३ समशोधनेन

४त्रि^३= या^२=—या.त्रिष्ट

त्रि^३+८ त्रि^३=या^११६—या.त्रि८+ त्रि^३

६त्रि^३=या^११६— या.त्रि.८+ त्रि^३

३त्रि=या४—त्रि

∴ ४त्रि=या४

∴ त्रि=या १, (अतस्त्रिज्यक्तापरिमितमध्यक्तमानमागतं तदसत्त्वापस्य नवत्यंशारूपत्वात् तज्जीवा त्रिज्याल्पिकैव भवितुं योग्येति भट्टोक्तिः ।

(अथ मुनीश्वरोपरि साक्षेपमाह ।)

परोक्तशिल्पानवबोधतस्तद्विरवास्ततोऽत्राल्पधियां सुतुष्ट्यै ।

वदन्ति ये युक्ति-मियं सुदुष्टा ज्ञेया यतः संशयकारिणी सा ॥१॥

चा.भा. परेण जगन्नापेनोक्तं यत् शिल्पम् (अर्थादष्टादशांशज्यासाधनोपपत्तिक्षेत्ररूपम्) तस्यानवबोधतोऽज्ञानात्, अर्थात्केन विधिना सिद्धमिदं क्षेत्रं, तदज्ञात्वा, अथ च तत्तस्य जगन्नाथस्य विश्वासतः (तेन यत्कृतं तत् युक्तमेवेति मत्वा) स्वसार्धभौमेऽत्रधियां परप्रत्ययनेयपुद्दीनां सुतुष्ट्यै ये मुनीश्वराः युक्ति तत्प्रकारोपपत्तिं वदन्ति, ते सुदुष्टा वास्तनोज्ञानहीनाः परप्रतारणपरायणाश्च ज्ञेयाः । यतः सा इय युक्तिः संशयकारिणी अस्ति, अर्थात् न सा सम्यक् सिद्धयतीत्यनेन भट्टस्य विशददृश्येऽपि तदुपपत्तिस्फूर्तिर्न जातेति स्पष्टम् ॥

तत्र तानत् मुनीश्वरनिबद्धतत्प्रतिपादकपद्यानि ।

वृत्तपादे नेम्यधोऽप्रात् पट्ज्यंशावधि मध्यगम् ।

वृत्तपादं कुर्मथोर्पररेलाब्दासं यथा तथा ॥ ३२ ॥

मध्यस्यवृत्तमध्यं तन्नेम्यैक्य स्यादयो भुजः ।

त्रिज्यार्धं, त्रिज्यक्ता कोटिस्तद्वर्गैक्यपदं श्रुतिः ॥ ४० ॥

वृत्तार्धतलपृष्ठादिप्रकेन्द्रयोरन्तरे च सा ।

त्रिज्यार्धोना, वृत्तपादन्यासार्धं पट्त्रिभागजा ॥ ४१ ॥

अथनाऽष्टादशाशज्योत्पत्ति ।

अत्र अकेप वृत्तपादे \angle पकेग = ३६° , कार्या ।
 सदा \angle केगप = ७२° = \angle केपग । अथ तत्र \angle केगच
 = $\frac{1}{2}\angle$ केगप, (१।९) तदा \angle चकेग = \angle चगके
 = ३६° . \therefore केच = चग, एव यत. \angle चगप = ३६° , \angle चपग = ७२°



$\therefore \angle$ गचप = ७२° . \therefore गच = गप. \therefore केच = चग = गप, जाता ।
 तत्र केगप, गचप ।

त्रिभुजयो साजात्यात् $\frac{गप}{केग} = \frac{चप}{गप}$. $\therefore \frac{गप^2}{केग} = चप$, परन्तु केप - चप =

केच = गप।केप $\frac{गप^2}{केग} = गप$, \therefore केप \times केग - गप^२ = गप \times केग

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{अत्र केप} = \text{त्रि} \\ \text{गप} = २\text{ज्या}१ = \end{array} \right.$$

\therefore त्रि^२ - गप^२ = गप \times त्रि \therefore त्रि^२ = गप^२ + गप \times त्रि \therefore ४ त्रि^२
 = ४ गप^२ + ४ गप \times त्रि \therefore ४ त्रि^२ + त्रि^२ = ४ गप^२ + ४ गप \times त्रि + त्रि

\therefore मूले गृहीते $\sqrt{५$ त्रि^२ = २ गप + त्रि $\therefore \frac{\sqrt{५$ त्रि^२ - त्रि}{२} =

गप = २ ज्या१ = $\therefore \frac{\sqrt{५$ त्रि^२ - त्रि}{४} = ज्या१ दं, अतएवपत्रम्

एव ज्यौति.शास्त्रकल्पकमैपिलपाण्डितेश्रीनीलाम्बररश्मिनिर्मितगोलप्रकाशे
 अनेके प्रकारा. सन्ति । विशेषवासिनारसिकैरवलोकनीय. सच ग्रन्थः
 इति किं पन्तवितेन ।

अ.का. - 'पश्चाद्वत प्राक् गरितेन सूक्ष्मा सत्र पद सावयन गृहान्वा ।
 तत्र त्रिम्पवाप्त त्रिभजौवयोन, वेदाद्वैत्याद्वैतभागजाता ॥ १ ॥'

$$\text{वा. भा.}—\text{अत्र पूर्वोपपत्त्या ज्या १८} = \frac{\sqrt{\text{त्रि}^2 ५ - \text{त्रि}}}{४} = \frac{\text{त्रि} \sqrt{५ - \text{त्रि}}}{४}$$

$$\therefore \sqrt{५} = २।१४।१० \therefore \frac{(२।१४।१०) \text{त्रि} - \text{त्रि}}{४}$$

= ज्या १८, इत्युपपन्नम् ।”

ग्र. का.—दो कोटिभागान्तरज्यकाया, प्रकारतो वेदशराशर्जीवा ।

अत्र स्फुटा पञ्चपदत्रिमज्याहतिस्त्रिभज्यासहिताऽन्धिभक्ता ॥

वा. भा.—अत्र भु = १८, सत्या ततो 'द्विसगुणो वाहुगुणस्य वर्ग' इत्यादिना वेदशराशर्ज्या सिद्धयत्येव तत्रोक्तवत्—

$$\text{ज्या (७२ --- १८)} = \text{ज्या } ५४ = \text{त्रि} \frac{२ज्या १८}{\text{त्रि}}$$

$$= \text{त्रि} \frac{\left(\frac{\sqrt{\text{त्रि}^2 ५ - \text{त्रि}}}{४} \right)^2 \times \text{त्रि}}{\text{त्रि}}$$

$$= \text{त्रि} \frac{२ \left(\frac{\text{त्रि}^2 ५ + \text{त्रि}^2 - २\text{त्रि} \sqrt{\text{त्रि}^2 ५}}{१६ \times \text{त्रि}} \right)}{\text{त्रि}}$$

$$= \frac{१६\text{त्रि}^3 - १२\text{त्रि}^3 + ४\text{त्रि} \sqrt{५\text{त्रि}^3}}{१६ \times \text{त्रि}}$$

$$= \frac{४\text{त्रि}^3 + ४\text{त्रि} \sqrt{\text{त्रि}^3 ५}}{१६ \times \text{त्रि}}$$

$$= \frac{४\text{त्रि}}{४\text{त्रि}} \left(\frac{\text{त्रि} + \sqrt{५\text{त्रि}^3}}{४} \right) = \frac{\text{त्रि} + \sqrt{\text{त्रि}^3 ५}}{४} = \frac{\text{त्रि} + \text{त्रि} \sqrt{५}}{४}$$

अतत्तपपन्नम् ।”

ग्र. का.—धृत्यशवेदेधुनवज्यकाम्या तदकोटिभागपञ्चयोरच वर्गो ।

बाणा खमूलेन (२ । १४ । १०) पुता विदीना

गत्रैर्दता, -स्तःफलमोरच मूले ॥

(०० । ५७ । ०४) ॥ (० । ३५ । १६) ॥

त्रिभज्यया संगुणिते, क्रमेण द्विशैलपड्वहिलवज्यके स्त ।

एव च वेदेषु — खड्गिभागज्याभ्या च चापान्तरशिजिनी या ॥

यथोक्तवत् तत्र सदा गुणोऽय (०० । २४ । २४ । १५।७)

त्रिभज्यकाया खलु चोपपन्न ।

तद्ग्नत्रिभज्यैव जिनाशजीना व्यक्ता भवेद्वासनया बुधानाम् ॥

वा.भा.—

धृत्यशनेदेपुलत्रग्यकाम्या ये कोटिज्ये, ते द्विशैलपड्वहिलवज्यके-
भवत इति स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्ति ।

$$\text{मत्र तावत् ज्या १६} = \frac{\sqrt{५त्रि^२ - त्रि}}{४} \cdot ज्या ७२ = त्रि - \frac{\sqrt{५त्रि - त्रि}}{४}$$

$$= \frac{५त्रि - \sqrt{त्रि^२ ५}}{४}, \text{ अत "त्रिज्योत्क्रमज्यानिहतेर्दलस्य गूल तदर्धा-}$$

$$\text{शकशिजिनी" — त्यादिना ज्या ३६} = \frac{\sqrt{५त्रि^२ - त्रि} \sqrt{त्रि ५}}{८}$$

$$= \frac{\sqrt{५त्रि} - \sqrt{त्रि ५}}{८}$$

अतउपपद्यते "त्रिज्याकृतीपुधातात् त्रिज्यावृत्तिर्गपञ्चधातस्य ।

मूलोनादग्रहान्मूलं पट्त्रिंशदशज्या ॥" इति भास्करोक्तम् ॥

$$\text{प्रकृते तु ज्या ३६} = \frac{\sqrt{५त्रि^२} - \sqrt{त्रि^२ ५}}{८} = \frac{\sqrt{५त्रि^२ - त्रि^२} \sqrt{५}}{८}$$

$$= \frac{त्रि\sqrt{५} - \sqrt{५}}{८}, \text{ अत्र वाणा स्वमूलेन विहीना गजेर्दता}$$

फलस्य मूल त्रि यया गुण तदा पड्वहिलवज्यामानमित्युपपन्नम् ० ।

$$\text{अथ तत ज्या ७२} = \sqrt{त्रि^२ - ज्या^२} = \sqrt{त्रि^२ - \left(\frac{\sqrt{५त्रि^२ - त्रि}}{४} \right)^२}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{\text{त्रि}^2 - ५\text{त्रि}^2 + \text{त्रि}^2 - २\text{त्रि}\sqrt{५\text{त्रि}^2}}{१६}} \\
 &= \sqrt{\frac{१६\text{त्रि}^2 - ६\text{त्रि}^2 + २\text{त्रि}\sqrt{\text{त्रि}^2 ५}}{१६}} \\
 &= \sqrt{\frac{१०\text{त्रि}^2 + २\text{त्रि}^2\sqrt{५}}{१६}} = \sqrt{\frac{५\text{त्रि}^2 + \text{त्रि}^2\sqrt{५}}{८}} \\
 &= \text{त्रि}\sqrt{\frac{५ + \sqrt{५}}{८}}
 \end{aligned}$$

अनेन “वाष्ठा स्वमूलेन युता विमहता गजै, फलस्य मूल त्रिज्याया
गुणितं द्विशैललवज्यामान स्यात् ।

अथैयम्—

$$\text{ज्या } २४ = \text{ज्या } (५४ - ३०)$$

$$= \frac{\text{ज्या } ५४ \times \text{कोज्या } ३० - \text{ज्या } ३० \times \text{कोज्या } ५४}{\text{त्रि}}$$

$$= \frac{\text{ज्या } ५४ \times \text{ज्या } ६० - \text{ज्या } ३० \times \text{ज्या } ३६}{\text{त्रि}}$$

$$= \frac{१}{\text{त्रि}} \left\{ \left(\frac{\text{त्रि} + \text{त्रि}\sqrt{५}}{४} \right) \frac{\text{त्रि}\sqrt{३}}{२} - \frac{\text{त्रि}}{२} \left(\sqrt{\frac{५\text{त्रि}^2}{८}} - \sqrt{\frac{५\text{त्रि}^2}{८}} \right) \right\}$$

$$= \frac{\text{त्रि}^2}{\text{त्रि}} \left\{ \left(\frac{१ + \sqrt{५}}{८} \right) \frac{\sqrt{३}}{२} - \frac{१}{२} \sqrt{\frac{५ - \sqrt{५}}{८}} \right\}$$

$$= \text{त्रि} \left\{ \frac{(१ + २।१४।१०)(१।४३।५५)}{१६} - \frac{१}{२} \sqrt{\frac{५ - २।१४।१०}{८}} \right\}$$

$$= \text{त्रि} \left\{ (०।४२।२।१५।७) - (। = १७।३८) \right\}$$

$$= \text{त्रि}(०।२४।२।४।१५।७)$$

अन्योन्यदोःकोटिगुणाहती ये
त्रिज्योद्धते तत्फलयोस्तथैव ।
कोटिज्ययोर्दोर्ज्यिकयोश्च वर्गा-

न्तरं तु यत्तत्सममेव बोध्यम् ॥१०२॥

अत्रोपपत्तिः ।

यथा चापमाने अ, क । तत कोज्याश्च - कोज्याक

= (त्रि^२ - ज्या^२ अ) - (त्रि^२ - ज्या^२ क) = त्रि^२ - ज्या^२ अ - त्रि^२ + ज्या^२ क

= ज्या^२ क - ज्या^२ अ,

अत उपपन्नमुत्तरार्धम् ।

अथ तत कोज्याश्च - कोज्याक = $\frac{\text{त्रि}^2 (\text{कोज्याश्च} - \text{कोज्याक})}{\text{त्रि}^2}$

= $\frac{\text{त्रि}^2 \text{कोज्याश्च} - \text{त्रि}^2 \cdot \text{कोज्याक}}{\text{त्रि}^2}$

= $\frac{(\text{ज्या क} + \text{कोज्या क}) \text{कोज्याश्च} - (\text{ज्या अ} + \text{कोज्या अ}) \text{कोज्याक}}{\text{त्रि}^2}$

= $\frac{\text{ज्या क को यो अ} + \text{ज्या क को यो अ} - \text{ज्या अ को यो क} - \text{को यो अ को ज्या क}}{\text{त्रि}^2}$

= $\frac{\text{ज्या क को ज्या अ} - \text{ज्या अ को ज्या क}}{\text{त्रि}^2}$

= $\left(\frac{\text{ज्या क को ज्या अ}}{\text{त्रि}} \right)^2 - \left(\frac{\text{ज्या अ को ज्या क}}{\text{त्रि}} \right)^2$

अत उपपद्यते पूर्वार्धम् ।

यथापयोर्द्वित्तत्तुर्धभाग-

स्थयोश्च वर्गान्तरकं ज्ययोर्षत् ।

तथापयुत्पन्तरदोर्लवैक-

ज्यासं द्वितीया नियमाज्ज्यका स्यात् ॥ १०३ ॥

यत्रोपपत्ति ।

यथाऽत्र चापे झ, क, ततः ज्याक-ज्याग = $\frac{\text{त्रि}^2 (\text{ज्या क-ज्या ग})}{\text{त्रि}^2}$

= $\frac{\text{त्रि}^2 \cdot \text{ज्या क} - \text{त्रि}^2 \cdot \text{ज्या ग}}{\text{त्रि}^2} = \frac{(\text{ज्या ग} + \text{को ज्या ग}) \text{ज्या क} - (\text{ज्या क} + \text{को ज्या क}) \text{ज्या ग}}{\text{त्रि}^2}$

= $\frac{\text{ज्या ग} \cdot \text{ज्या क} + \text{को ज्या ग} \text{ ज्या क} - \text{ज्या क} \cdot \text{ज्या ग} - \text{को ज्या क} \text{ ज्या ग}}{\text{त्रि}^2}$

= $\frac{\text{को ज्या ग} \cdot \text{ज्या क} - \text{को ज्या क} \text{ ज्या ग}}{\text{त्रि}^2} =$

= $\frac{(\text{को ज्या ग} \text{ ज्या क} + \text{को ज्या क} \text{ ज्या ग}) (\text{को ज्या ग} \text{ ज्या क} - \text{को ज्या क} \text{ ज्या ग})}{\text{त्रि}^2}$

= ज्यायो × ज्याथ = ज्यावर्गान्तरम् ।

∴ ज्यायो = $\frac{\text{ज्यावर्गान्तर}}{\text{ज्याथ}}$ । वा, ज्याथ = $\frac{\text{ज्यावर्गान्तर}}{\text{ज्यायो}}$ । अत उपपन्नम् ॥

इति ज्योत्पत्ति ॥



अथ कुण्डप्रकरणम् ।

तर्कप्रभृत्यखिलशास्त्रविदोऽपि विज्ञाः

रेखात्ममूलगणितानवबोधतश्च ।

स्वल्पान्तरान्महदनिष्टकैलस्य भीत्या

भ्रान्ता भ्रमन्त्यलिवदत्र च, सूक्ष्मरीत्या ॥१०४॥

कुण्डावबोधनविधौ परनिर्मितानि

स्थूलप्रकारजनितान्पशुभानि बुद्ध्या ।

तेन ज्यकागणितवासनया प्रसङ्गात्

द्विकुण्डसाधनविधिं प्रचढामि सूक्ष्मम् ॥१०५॥

तर्को नाम न्यायशास्त्रे तदादिसकलशास्त्रनेतारोऽपि विज्ञा पण्डिताः

• यदोक्तं पुरश्चर्यांशवे । वनोत्सामकं कुण्डं यो ज्ञाति जनोऽथम् । तस्य प्राणा धनं पुत्रा आया माय च नश्यति ॥

रेखात्मकमूलानयनगणितस्यानवबोधतोऽज्ञानात्, स्वल्पान्तरान् विशेष-
दुष्टफलप्राप्तेर्भोत्या वास्तवतद्रचनायगमार्थं भ्रान्ता. इतस्ततः पृच्छन्तो-
ऽलिवत् भ्रमन्ति । तेन हेतुना तत्र परनिर्मितानि स्थूलप्रकारसिद्धानि
अशुभफलजनकानि इतीह बुद्ध्या सूक्ष्मरीत्या ज्यकागणितयासनया
सूक्ष्मं दिक्कुण्डसाधनविधिं प्रसङ्गवशात् वधिम् ॥

अथ कुण्डनामानि—

चतुर्भुजं, वृत्तं, मथार्धचन्द्रम्,

त्रिकोणकं, योनिःसमाह्वयं च ।

पटलं, मष्टालं, मथार्धपत्रम्,

पद्माह्वयं चापि, तु पञ्चकोणम् ॥ १०६ ॥

सप्तस्रकं च, ति दशैव कुण्डा—

न्युक्तानि तज्जैरिह सत्फलार्थम् ।

हस्तद्विहस्तादिफलोन्मितानि,

तत्राङ्गुलैः सिद्धैर्मितैश्च हस्तः ॥ १०७ ॥

पाष्टिव्यङ्गुलकैरत्राङ्गुलं, व्यङ्गुलकं तथा ।

प्रतिव्यङ्गुलपष्ट्या स्याद्गणितार्थं क्रमस्त्वयम् ॥ १०८ ॥

१हस्त=२४ अं. । १अ=६० व्य. । १व्य.=६०प्र.व्य इति ।

शेष स्पष्टम् ॥

तत्रैकहस्तजक्षेत्रफलं जिनकृतेः ५७६ समम् ।

द्विग्यादिगुणितं तद्वि द्यादिहस्तोद्भवं सदा ॥ १०९ ॥

फलमेकभवं द्यादिगुणितं द्यादिहस्तजम् ।

नहि द्यादिकराणां चाङ्गुलवर्गसमं हि तत् ॥ ११० ॥

अथ यतः, १हस्त=२४ अं. . १हं=२४^३=५७६= इदमेक-
हस्तात्मकम् । अतो हस्तद्वयात्मकं फलमपेक्षितं तदा तत् द्विगुणितं
सद्भवेत् । अथ द्यादिहस्तानामङ्गुलवर्गतुल्यं द्यादिहस्तात्मकं फलं नहि
गिज्ञेयम् । यतो द्यादिहस्ताङ्गुलवर्गकरणेन चतुर्नययोदशादिहस्तात्मकं

फल भवेत्, नहि द्यादिहस्तात्मक फलमिति चतुरगणकैर्ज्ञातव्यम् ॥

आयुरारोग्यमैश्वर्यं लभते समबाहुके ।

सूक्ष्मक्षेत्रफले कुण्डे, तद्भासो विपमे भुजे ॥ १११ ॥

अज्ञैस्त्र्यस्त्रादिकुण्डेषु यैर्भुजा विपमाः कृताः ।

चतुर्भुजेऽपि विपमा भुजाः किं न कृताश्च तैः ॥ ११२ ॥

समबाहुके कुण्डे आयुरारोग्यमैश्वर्यं लभते, विपमबाहुके तु तत्त्रेय-
मायुरारोग्यैरर्याणां हास इति । शेष सुगमम् ॥

एकद्विभ्रफलाभ्यां ये पदे, ते बाहुविस्तृता ।

स्पातां समश्रुतौ चाद्ये कुण्डे लुब्धचतुर्भुजे ॥ ११३ ॥

एकद्विभ्रफलाभ्यां यत्क्षेत्ररूप कुण्ड, तत्र ये पदे, ते समश्रुतौ समचतु-
र्भुजे अर्थात् वर्गक्षेत्राकारे कुण्डे बाहुविस्तृता भवेता-क्रमेणेति शेष ।
अर्थाद्द्वस्तद्वयात्मक फल यस्य क्षेत्रस्य तत्र द्विभ्रैकहस्तजक्षेत्रफलस्या-
सन्नमूलतुल्यो भुज समवेदिति ॥

आसन्नमूलग्रहणाद्भुजो व्यासश्चतुर्भुजे ।

भु=२४, व्यासः =३३, ५६

एकहस्ते, द्यादिहस्तेऽप्येवं साध्यं विचक्षणैः ॥ ११४ ॥

एकहस्तात्मके चतुर्भुजे (वर्गक्षेत्रे) यत्र फलम्=५७६, भु=२४
अथवा वर्गक्षेत्रोपरिगतवृत्तव्यासस्तु फलं रेखात्प एवात् ।

‘भु+भु=कारे’ ∴ २ भु=व्यास

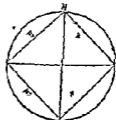
-1-1

∴ २ × ५७६ = ११५२ = व्यास =

अत्र ‘११५२’ अत्य मूलम्=३३ ।

शेषम्=६३, अतो—“मूलावशेषक

सैफ पट्टिभ्र विकलान्वितम् । द्विगुणेन द्वियुक्तेन मूलेनात्त एतदं भवे-
दित्यादिना—



$$\frac{(६३+१) ६०+०}{२ \times ३३+२} = \frac{३८४०}{६८} = ५६ + \frac{३६}{६८}$$

स्वरूपान्तरात् सावयवमूलम्=३३।५६ अत उपपन्नम् ।

अथ वृत्तकुण्डे व्यासानयनम्—

अष्टधनात् फलवर्गाच्च पञ्चभक्तात् पदात् पदम् ।

अभीष्टे वर्तुले कुण्डे व्यासमानं प्रजायते ॥ ११५ ॥

अत्र फलवर्गात् वृत्तफलवर्गादिति । शेषं सुगमम् ।

अत्रोपपत्तिः ।

अथ व्या=व्यासः, तदा परिधिः=५= $\sqrt{\text{व्या}^2 १०}$ ततो वृत्त-
क्षेत्रफलम् = फ. = $\frac{\text{व्या} \times \sqrt{\text{व्या}^2 १०}}{४} = \sqrt{\frac{\text{व्या}^2 १०}{१६}} = \sqrt{\frac{\text{व्या}^2 ५}{८}}$

$\therefore \text{फ.} = \frac{\text{व्या}^2 ५}{८}, \therefore \frac{\text{फ.} \times ८}{५} = \text{व्या}^2 \therefore \sqrt{\frac{\text{फ.} \times ८}{५}} = \text{व्या.}$

अत उपपन्नम् ॥

आसन्नमूलग्रहणात् व्यासः सप्तारिचसंमितः ।

एकहस्ते, तथा द्वयादिहस्ते स्वस्वफलक्रमात् ॥ ११६ ॥

अत्र युक्तिः । यत एकहस्तात्मकक्षेत्रफलात्मके वृत्तक्षेत्रे फलम्=५७६ अं

$$\therefore \frac{५७६ \times ८}{५} = \frac{३३१७७६ \times ८}{५} = \frac{२६५४२०८}{५} = ५३०८४१ + \frac{३}{५}$$

$$\therefore \sqrt{५३०८४१ + \frac{३}{५}} = २७, \text{ इत्युपपन्नम् ॥}$$

अथार्धचन्द्राकृतिकुण्डव्यासानयनम्—

द्वात्रिंशद्गुणितात् पञ्च-भक्ताच्च फलवर्गतः ।

मूलमूलं दलेन्द्राभे व्यासमानं प्रजायते ॥ ११७ ॥

दलेन्द्राभे अर्धचन्द्राकारेऽर्थात् अर्धवृत्ते कुण्डे, फलवर्गतोऽर्थाद्द्विचार्धफलवर्गतः, शेषं स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः ।

$$\begin{aligned} \text{अत्र भ्रूकोक्त्या, } p &= \sqrt{\text{व्या}^2 १०}, \text{ अतः फलम्} = \frac{\text{वृ.प} \times \text{व्या}}{४} \\ &= \frac{\text{व्या} \sqrt{\text{व्या}^2 १०}}{४} = \frac{\sqrt{\text{व्या}^2 १०}}{1.१६} = \frac{\sqrt{\text{व्या}^2 ५}}{1.२} = \text{वृ.पे. अस्यार्द्धमर्ध-} \\ \text{वृत्तफलम्} &= \frac{\text{वृ.फ}}{२} = \frac{१}{२} \frac{\sqrt{\text{व्या}^2 ५}}{1.२} = \frac{\sqrt{\text{व्या}^2 ५}}{२.४} = \text{अ.वृ.फ,} \\ \therefore \frac{\text{व्या}^2 ५}{२.४} &= \text{अ.वृ.फे ।} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{व्या} = \sqrt{\frac{\text{अ.वृ.फे} \times २.४}{५}} \quad \text{अत उपपन्न सर्वम् ॥}$$

अथ गणितेन निष्पन्नाहमाह—

आसन्नमूलग्रहणाद्भूलान्यष्टवहयः (अं ३८) ।

व्यङ्गुलानि दश, व्यासरचैकहस्तार्धचन्द्रके ॥ ११८ ॥

अर्थात् एकहस्तात्मकार्धचन्द्रकुण्डे व्यास = अं ३८ । व्यं १०,

$$\text{अत्र युक्तिः । तत्र पूर्वश्लोकोक्त्या व्या} = \sqrt{\frac{\text{अ.वृ.फे} \times २.४}{५}}, \text{ अत्र 'फे' = ५०६}$$

$$\therefore \text{व्या} = \sqrt{\frac{५०६ \times २.४}{५}} = \sqrt{\frac{१२५३.२}{५}} = ३८.१०$$

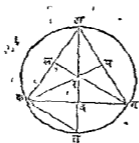
अत उपपन्नम् ॥

अथ समत्रिभुजकुण्डे व्यासानयनम्—

समत्रिभुजकुण्डस्य फलवर्गो वृषाहतः ।

त्रिभक्तस्तत्पदान्मूलं भुजः स्यादथ तत्कृतिः ॥११९॥

स्वयंशसंयुता कार्या, व्यासः स्यात् तत्पदं त्विह ॥



अत्रोपपत्तिः ।

अत्र 'अकग' समत्रिभुजम्, अथ (४अ.३प्र) अनया युक्त्या अ क, क ग भुजयोः समद्विभाग विधाय, ताभ्यां कृतलम्बरेखे स्वस्मभुज-संमुखकोणगामिन्यौ भवतः अन्यथा समभुजत्वमेव न स्यात्तेन, क ग भुजोपरि 'अ' कोणात् कृतो 'अ च' लम्ब., क ग भुजाद्धमेव करिष्यति . ∴ क च = च ग . । एवं 'ग' विन्दोः अ क भुजोपरि कृतो लम्ब. = गल, अ क भुजाद्धं करोति, अतः अ ल = ल क, परन्तु त्रिभुजोपरिस्थवृत्तन्यासार्थं तु = रत्र = रग = रक = रत, अथ अक भुजोपरिस्थत्वात् ∠ अकक = ∠ अतक = ६०°, एव

$$\angle कअत = \frac{\angle क र त.}{२} (३।२०) \text{ तथा } \angle कअत = \frac{\angle क अ ग}{२}$$

$$\therefore \angle कतर = \angle तरक = ६०^\circ \therefore कर = तर, तेन$$

अन्यत्र त्रिभुजे फर्णाः = अत = व्या, भुजः = तर = $\frac{व्या}{२}$, को = भुजः = अक ।

$$\therefore व्या - \left(\frac{व्या}{२}\right)^२ = अक^२, \text{ वा, } व्या - \frac{व्या^२}{४} = \frac{२ व्या^२}{४} = अक^२$$

$$\therefore व्या = \frac{अक^२}{३} \therefore व्या = \sqrt{\frac{अक^२}{३}} \text{ अत उपपन्नम् 'अथ तद्वृत्तिः'}$$

इयारम्भ 'व्यासः स्यात् तल्पदं त्विहे' स्पन्तम् ।

अत्र अकच त्रिभुजे अर्क—कर्च = अर्च

$$\text{वा, } \frac{\mu^3}{8} - \frac{\mu^3}{8} = \frac{2\mu^3}{8} = \frac{\mu^3}{4}$$

$$\text{अत अरुग त्रिभुजफलवर्ग} = \frac{\mu^3}{4} = \frac{\mu^3 \times \mu^3}{8} = \frac{2\mu^3}{8} \times \frac{\mu^3}{8} =$$

$$\frac{2\mu^3}{8}, \text{ अतो विलोमेन } \frac{\mu^3 \sqrt{2}}{8} = \mu^3 \therefore \sqrt{\frac{\mu^3 \sqrt{2}}{8}} = \mu \text{। अत उपपन्न पूर्वोक्त सर्वम् ॥}$$

अथवा तदेवाह—

नृपभाद्रा फलाद्दुर्गो भैरवस्तत्पदात्पदम् ॥ १२० ॥

व्यासमानं भवेत् तत्र चैकहस्ते भुजो भवेत् ।

कुण्डेऽङ्गुलादिको व्यासश्चासन्नपदतः किल ॥ १२१ ॥

अत्र पूर्वश्लोकोक्त्या $\frac{\mu^3 \sqrt{2}}{8} = \mu^3$, तथाच “तत्कृति स्वयश-

सयुता” इत्यादिना $\frac{\mu^3 \sqrt{2}}{8} \cdot \frac{\mu^3 \sqrt{2}}{8} = \mu^3 \therefore \frac{\mu^3 \sqrt{2}}{8} = \mu^3$

$\therefore \frac{\mu^3 \sqrt{2}}{8} = \frac{\mu^3 \sqrt{2}}{8}$ समीकरणेन

$$\mu^3 \sqrt{2} \times \sqrt{2} = \mu^3 \times 2$$

$$\frac{\mu^3 \sqrt{2}}{8} = \frac{(\mu^3 \sqrt{2})^2}{20} = \mu^3 \therefore \sqrt{\frac{(\mu^3 \sqrt{2})^2}{20}} = \mu \text{। अत उपपन्न सर्वम् ॥}$$

फलात् खखाष्टवेदभात् अत्रिखात्रिहतात् पदम् ।

यादुरश्वत्थपत्राभे योनिःकुण्डे प्रजायते ॥ १२२ ॥

समत्रिभुजवत् तस्माद्द्वयासोऽप्यत्राथ हस्तजे ।

कुण्डे भुजो भवेद्द्वयासोऽङ्गुलाद्यो गणितेन वै ॥ १२३ ॥

इत्येको योनिःकुण्डप्रकार ।

अत्रोपपत्ति ।

तत्र द्रष्टव्य तद्वचनाक्षेत्रम् (१४७ रत्नो)

त्रैक समत्रिभुजक, तद्वर्द्धिर्द्विचार्धद्वय, तथा कुण्डशीर्षाग्रयनरूप
आत्यत्रिभुजमेक चेति प्रथमयोनिःकुण्डे सति क्षेत्राणि । अत एतेषा फल-
योगस्तत्फलमानमिति स्पष्टम् ।

$$\text{तत्र स त्रि.भु} = \frac{\mu^3 \sqrt{3}}{8}, \text{ तथा वृ.फ} = \frac{\mu^3 \sqrt{10}}{8}, \text{ एव } ;$$

$$\text{जा त्रि.फ} = \frac{\mu^3}{8} \therefore \text{यो वृ.फ} = \frac{\mu^3 (\sqrt{3} + \sqrt{10} + \sqrt{1})}{8} =$$

$$\frac{\mu^3 (१।४३।५५) + (३।२।४४) + १}{8} = \frac{\mu^3 (५।२३।३६)}{8} = \text{यो फ}$$

$$\text{अत्र } \frac{(५।५३।३६) ३६००}{३६००} = \frac{२१२१६}{३६००} \therefore \text{यो फ} = \frac{\mu^3 २१२१६}{१४४००} =$$

$$\frac{\mu^3 ७०७३}{४८००} \therefore \frac{\text{यो फ } ४८००}{७०७३} = \mu^3 \therefore \sqrt{\frac{\text{यो फ } ४८००}{७०७३}} = \mu$$

इयुपपत्तम्, शेष सुगमम् ॥

अथ द्वितीययोनिःकुण्डे व्यासभुजयोरानयनम्—

अथवाऽऽवेत्थपत्राभे योनिःकुण्डे फलं तु यत् ।

षष्टिर्बर्गगुणादस्मान् त्रिद्विदन्तैर्हतात्पदम् ॥ १२४ ॥

न्यासमानं भवेन्नूनं तद्वर्गार्धपद भुजः ।

हस्तयोनी व्यासमानमिदम् २५।२०।००, चाष्टरयं (१७।५३)

सत्रा ॥ १२५ ॥

अत्रोपपत्ति ।

द्रष्टव्य रचनाक्षेत्र पुस्तान् (१४६ प.) । अत्रैव वर्गक्षेत्र तद-

बहिर्वृत्तार्धद्वय चेति । तेन वृफ + वक्षेफ = योफ = फ

$$\text{अथ } \therefore \text{ वृफ} = \frac{\mu^2 \sqrt{4}}{32}, \text{ वक्षेफ} = \mu^2 \therefore \mu^2 + \frac{\mu^2 \sqrt{4}}{32}$$

= फ = परन्त्वत्र $2\mu^2 =$ व्या, वर्गक्षेत्रोपरिगतवृत्तक्षेत्रव्यासर्ग ।

$$\therefore \frac{\text{व्या}^2}{2} = \mu^2 \therefore \text{फ} = \frac{\text{व्या}^2}{2} + \frac{\text{व्या}^2}{2} \times \frac{\sqrt{4}}{32} = \text{व्या}^2 \left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{4}}{32} \right)$$

$$= \text{व्या}^2 \left(\frac{1}{2} + \frac{12684}{32000} \right) = \text{व्या}^2 \left(\frac{17280}{18000} \right) \text{ हरभा यो}$$

$$\left(\frac{26}{8} \right) \text{ प्रमेणापवर्तितौ तदा, फ} = \text{व्या}^2 \left(\frac{3223}{3600} \right) \frac{\text{फ} \times 3600}{3223}$$

= व्या, अस्य मूल व्यास इत्युपपन्न सर्गम् ।

अथ हस्तयोनीं किं तु एतदहस्ता मध्यफलमिति योनिकुरादे—

$$\therefore \text{व्या}^2 = \frac{476 \times 3600}{3223} = \frac{20036}{3223}$$

$$\therefore \text{व्या} = \sqrt{\frac{20036}{3223}} = 25.122170$$

एव भुजोऽपि = १७।५६ इति ।

अथ पञ्चकुण्डस्य भुजागणनम्—

एवं पञ्चकुण्डस्य फलवगोऽविस्तम्भः ।

भेद्विस्तत्पदान्मूलं भुजमानं प्रजायते ॥ १२६ ॥

अत्रोपपत्ति ।



यथा वृत्तान्त पाति समभुजकोणक कुण्डम् = अ क च ज घ ग,
 के = तद्द्वृत्तकोन्द्रम् । यतो वृत्तपट्टेश्च पूर्णज्या व्यासार्धसमा, अत के
 घ = अ क = के च, इत्यादि । ∴ अ के = के क ∴ 'के' बिन्दो.

'अ क' भुजोपरि वृत्तो लम्बः = कोल, तेन प्रल = लक, = $\frac{\text{केघ}}{२}$

$$\text{प्रथ कोल} = \sqrt{\text{के अ}^२ - \text{प्र ल}^२} = \sqrt{\text{के अ}^२ - \frac{\text{के अ}^२}{४}} =$$

$$\sqrt{\frac{३ \text{ के अ}^२}{४}} \text{ । तत्र 'प्रकोक' त्रिभुजफलम्} = \frac{\text{कोल} \times \text{प्रल}}{२} = \text{केन} \times \text{अल}$$

$$= \text{केल} \times \frac{\text{केअ}}{२} \therefore \text{त्रि फ} = \frac{\text{के अ}}{२} \sqrt{\frac{३ \text{ के अ}^२}{४}} = \sqrt{\frac{३ \text{ के अ}^३}{१६}}$$

परन्तु एतन्नितानि पद त्रिभुजानि समपट्टन्मुण्डान्तर्यन्ते, तेन

$$\text{पट्टकताम्} = \text{त्रिफ} \div ६ \therefore \text{प.फ.} = ६ \sqrt{\frac{३ \text{ के अ}^३}{१६}} = \sqrt{\frac{३६ \times ३ \text{ के अ}^३}{१६}}$$

$$= \sqrt{\frac{६ \times ३ \text{ के अ}^३}{४}} = \sqrt{\frac{२७ \times \text{के अ}^३}{४}} = \text{क} \therefore \text{क} = \frac{२७ \times \text{के अ}^३}{४}$$

$$\therefore \text{क} = \frac{२७ \times \text{के अ}^३}{४} \therefore \frac{\text{क} \times ४}{२७} = \text{के अ}^३ = \text{भुज}^३ \therefore \sqrt[३]{\frac{\text{क} \times ४}{२७}} =$$

भुज । इत्युपपत्ते सर्वम् ॥

अथवा तदेवाह—

अष्टात्ताघ फलाढर्गो भेदनिस्तत्पदात्पदम् ।

ज्यासो भवेद्विनिमोडमी भुजो ज्यानोऽथ चाऽनिशम् ? २७

थास्तजमूलाग्राणात् इत्याकुण्डे भुजस्तत्रम् ? ४। ५३।

व्यासोऽनुमानमकर्यायं (२६। ४६)

सम्पक शिखरविशोदितः ॥ १२ = ॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{पूर्वश्लोकोक्त्या भुजः} = \sqrt[5]{\frac{४ \text{ फ}^३}{२७}}, \text{ परन्तु तत्र भुजः} = \text{त्रि} = \frac{\text{व्या}}{२}$$

$$\therefore २\text{भुज} = \text{व्या}, \text{ तेन, व्या} = २ \sqrt[5]{\frac{४ \text{ फ}^३}{२७}} = \sqrt[5]{\frac{१६ \times ४ \text{ फ}^३}{२७}}$$

$$\therefore \frac{१६}{२७} = १६ \mid \text{व्या} = \sqrt[5]{\frac{(८ \text{ फ})^३}{२७}} \mid \text{इत्युपपद्यते पूर्वार्धम् । ।}$$

अथवा पूर्वाणीतोऽसौ भुजो द्विगुणस्तदा व्यासो भवेदिति स्फुटं क्षेत्रमिति-
ज्ञानम् ।

अथ यत् एकदस्तात्मरूपेण फलम् = ५७६ अं, अतः फ =

$$३३१७७६, \text{ तेन, भु} = \sqrt[5]{\frac{४ \text{ फ}^३}{२७}} = \sqrt[5]{\frac{४ \times (३३१७७६)^३}{२७}}$$

$$\sqrt[5]{\frac{१३२७१०४}{२७}} = १४ \mid ५३ \text{ एवं व्यातोऽपि ॥}$$

एवमष्टाश्वकुण्डस्य फलं पञ्चाद्रिसंगुणम् ।

त्रिपञ्चविहृतं तस्य मूलं व्यासो भवेद्भुवम् ॥१२६॥

शून्यं द्वाविंशतिस्न्यूनपाष्टिः सावयवो गुणः ।

तद्गुणो व्यास एवात्र भुजः स्यादष्टकोणके ॥१२७॥



अत्रोपपत्तिः ।

वृत्तान्तर्गतसमाष्टास्रकुण्डे तु भुजः शरवेदलवपूर्णाज्यासमः ।

वृत्तकेन्द्रात् भुजाप्रद्वयगते त्रिज्ये चरयेत्तमष्टौ त्रिभुजानि तत्र वर्तन्ते ।

तत्रैकस्य तावत्फलमानीयते, अथ यथा केकत्र त्रिभुजम् । अत्र केक

त्रिज्योपरि 'अ' विन्दुतो 'अन' लम्बः शरवेदाश्रज्यासमः=

$$\sqrt{\frac{1}{2}} \text{ त्रि }^2 \text{ । भूमिः } = \text{ केक } = \text{ त्रि } \text{ । } \therefore \text{ 'लम्बगुणं भूम्यर्धं' मित्या-}$$

$$\text{दिना त्रिभुजफलम्} = \frac{1}{2} \text{ त्रि } \sqrt{\frac{1}{2}} \text{ त्रि }^2 = \sqrt{\frac{1}{2}} \text{ त्रि }^2 = \text{ त्रि } \cdot \text{ फ } ,$$

$$\therefore \text{ इदमष्टगुणं जातं सकलाष्टास्रफलम्} = \text{ त्रि } \cdot \text{ फ } = \sqrt{\frac{\text{त्रि}^2}{2}}$$

$$\text{फ} = \sqrt{\frac{64 \text{ त्रि}^2}{2}} = \sqrt{32 \text{ त्रि}^2}$$

$$\therefore \text{ फ }^2 = 32 \text{ त्रि}^2 \quad \therefore 2 \text{ फ }^2 = 64 \text{ त्रि}^2$$

$$\therefore \sqrt{2 \text{ फ }^2} = \sqrt{\text{फ }^2 \cdot 2} = 2 \text{ त्रि} = \text{ व्यास } \text{ । अत्र } \sqrt{2} =$$

$$\frac{18182}{10000} = \frac{3031}{500} = \frac{31}{50}, \text{ तदोत्थापनेन } \sqrt{\text{फ } \frac{31}{50}} = \text{ व्या } \text{ ।}$$

इत्युपपन्नम् ।

अथ तत्राष्टास्रे भुजः = पूज्या $\frac{85}{2}$ = कथ । अत्र नफ = उज्या ४५

= त्रि - फोज्या ४५, परन्तु ज्या ४५ = फोज्या ४५

$$= \sqrt{\frac{\text{त्रि}^2}{2}} = \frac{\text{त्रि}}{\sqrt{2}}$$

$$\therefore \text{ उज्या } ४५ = \text{ त्रि } \cdot \frac{\text{त्रि}}{\sqrt{2}} = \frac{\text{त्रि} \sqrt{2} - \text{त्रि}}{\sqrt{2}}$$

२२८६६००००००, अस्यासन्नमूलम् = १५१३१३, अयं गुणपद-

लुण्णिक्रमस्तदाऽऽसन्नमूलम् = $\frac{१५१३१३}{५३००} = २८ । ३३$, इत्यु-

पपन्नम् । एवं भुजः = व्या (०० । २२ । ५३)

= (२८ । ३३) (०० । २२ । ५७) = १० । ५५, इति ॥

अथ पञ्चाख्यकुण्डे तु स्वफलं गुणितं च तत् ।

शून्याङ्गवाह्निभिः ३६०, र्वहिवेदसागर ४४३ भाजितम् १३२ ॥

तन्मूलं व्यासमानं स्यादतश्चाष्टास्रवद्भुजः ।

एकहस्ते च पञ्चाख्ये व्यासो बाहुस्तथाऽङ्गुलैः ॥ १३३ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

अष्टव्यं तावत् पुरस्तात्तत्परम् । तत्र प्रथममष्टास्रफलं प्रसाध्य, तत एकपत्रफलमष्टगुणं विनाय, तत्र योग्यं, तदा सकलपत्रकुण्डफलमिति दिग्दर्शनम् ।

तत्र पूर्वरलोकोपपत्त्याऽष्टास्रफलम् = $\sqrt{८ \text{ त्रि}^२} = \sqrt{४ \times \text{त्रि}^२ \times २}$
 = $२ \text{ त्रि}^२ \sqrt{२} = ४ \text{ त्रि}^२ \frac{\sqrt{२}}{२} = \text{व्या}^३ \frac{\sqrt{२}}{२}$

अथ तद्गृहिः पत्रमध्ये, तद्भुजार्धवर्गक्षेत्रं, तथा भुजव्यासवृत्तार्धस्य चतुर्थांशद्वितीयम् । तत्र वर्गक्षेत्रफलम् = $\left(\frac{\text{भु}}{२} \right)^२ = \frac{\text{भु}^२}{४} \dots (१)$

अथ वृत्तार्धचतुर्थांशद्वयफलम् = $\frac{\text{वृफ} \times २}{२ \times ४} = \frac{\text{वृफ}}{४} = \frac{\text{भु}^२ \sqrt{१०}}{४ \times ४} \dots (२)$

एतम् (१) (२) अन्वयोर्योगे कृते एकपत्रफलम्

= $\frac{\text{भु}^२}{४} + \frac{\text{भु}^२ \sqrt{१०}}{४ \times ४}$, इदमष्टगुणं सकलपत्रफलम् = $\text{भु}^२ २ + \frac{\text{भु}^२ \sqrt{१०}}{२}$

= $\text{भु}^२ \left(२ + \frac{\sqrt{१०}}{२} \right)$ अनेन पुनर्मष्टास्रफलं जानं सकलपत्रकुण्ड-

$$\text{फलम्} = \text{फ} = \text{व्यो} \frac{\sqrt{२}}{२} + \text{भु} \left(२ + \frac{\sqrt{१०}}{२} \right) । \text{अत्र}$$

$$\sqrt{२} = \frac{१४१४२}{१००००} \sqrt{१०} = \frac{३१६२२}{१००००}$$

$$\therefore \text{फ} = \text{व्यो} \frac{१४१४२}{२ \times १००००} + \text{भु} \left(२ + \frac{३१६२२}{२ \times १००००} \right) =$$

$$\frac{\text{व्यो} १४१४२}{२००००} + \text{भु} \left(\frac{४०००० + ३१६२२}{२००००} \right) = \frac{\text{व्यो} १४१४२}{२००००} + \text{भु} \frac{७१६२२}{२००००} ।$$

$$\text{परन्तु } \therefore \text{भु} = \frac{\text{व्यो} (२ - \sqrt{२})}{४} =$$

$$\frac{\text{व्यो} १}{४} \left(२ - \frac{१४१४२}{१००००} \right) = \frac{\text{व्यो} ५८५८}{४००००} = \frac{\text{व्यो} २९२९}{२००००}$$

पूर्वश्लोकोपपत्त्या ।

$$\therefore \text{फ} = \frac{\text{व्यो} १४१४२}{२००००} + \frac{\text{व्यो} २९२९}{२००००} \times \frac{७१६२२}{२००००} =$$

$$\text{व्यो} \left(\frac{२८२८४०००० + २०९७८०८३८}{४०००००००} \right) = \text{व्यो} \frac{४९२६२०८३८}{४००००००००}$$

$$= \frac{\text{व्यो} \times ४९३}{३६०} \therefore \frac{\text{फ} \times ३६०}{४९३} = \text{व्यो}, \text{अत उपपन्नं सतीम् ॥}$$

अथान्यथाऽष्टपत्रैस्तु पद्मकुण्डं यदाम्यहम् ।

शून्यं पद्मसतमनसो गुणं साययवस्त्रयम् ॥ १३८ ॥

फलात्तद्गुणितान्मूलं भुजमानं प्रजायते ।

सोऽष्टास्रं यामगुणकोद्धृतो यामो भवंद्भयम् ॥ १३९ ॥

तत्रैकतस्तपद्मान्ये भुजः साययवस्त्रयम् (७।३६।५५)

व्यासस्त्रायं द्वयादित्स्त्रेऽप्येवं साययं विचक्षणं ॥ १३६ ॥

अथ तान्त् दितायद्वयुक्त्यय पत्नानयन विधत् ।

$$= \frac{\text{व्या}^3 \sqrt{२}}{२} + \text{च फल} ।$$

अथ पत्रकं तावत् साधनीयम् । तत्रायलोकनीयं तच्छेत्रम् ।

तापत्रे तु, समत्रिभुजकमेकं त्रिभुजम्, तत्पार्श्वे चापगण्डद्वयमेति ।

तत्र वृत्तकल्पपट्टशङ्खे चापकले त्रिभुजकं त्रिशोध्य शेषमेकपार्श्व-
गतापगण्डकम् । तत्र यदि पुनस्तचापकलं योज्यं तदा सम्पूर्ण-
पत्रकल भवेदयोर्द्विसचापकले त्रिभुजकलमूनं सदेव पत्रकलम्

$$= २चा. फ - त्रि ।$$

$$\text{त्र. फ.} = \frac{\text{व्या}^3 \sqrt{३}}{६}, \text{चा. फ.} = \frac{\text{व्या}^3 \sqrt{१०}}{६} = \text{चा. फ.} । \text{अथ वृ. फ.} = \frac{\text{व्या}^3 \sqrt{१०}}{४}$$

$$\text{त्रि. फ.} = \frac{\text{मु}^3 \sqrt{३}}{४}, \text{तापा. च. फ.} = २\text{मु. च. फ.} = \frac{४ \text{मु}^3 \sqrt{१०}}{४}$$

$$\therefore २ \text{चा. फ.} = \frac{२ \times ४ \text{मु}^3 \sqrt{१०}}{४ \times ६} = \frac{\text{मु}^3 \sqrt{१०}}{३}, \therefore \text{पत्रक.} =$$

$$\frac{\text{मु}^3 \sqrt{१०}}{३} - \frac{\text{मु}^3 \sqrt{३}}{४} = \text{मु}^3 \left(\frac{४ \sqrt{१०} - ३ \sqrt{३}}{१२} \right)$$

$$\therefore \sqrt{१०} = \frac{३१६२२}{१००००} \text{ तथा } \sqrt{३} = \frac{१७३२०}{१००००}$$

$$\therefore \frac{\text{मु}^3}{१२} \left(\frac{३१६२२ \times ४}{१००००} - \frac{३ \times १७३२०}{१००००} \right) = \frac{\text{मु}^3}{१२} \left(\frac{१२६४८८ - ५१९६०}{१००००} \right)$$

$$= \frac{\text{मु}^3 \times ७४५२८}{१२००००}$$

$$२२७\text{निरवयवताम्} \frac{\text{मु}^3 २३२४}{३०५०} = \text{प. फ.}, \text{ यतोऽत्र कृष्णप्रकरणे अयं}$$

$$\text{। अथ वृत्तकल्पपट्टशङ्खे चापकले} = \frac{\text{व्या}^3 \sqrt{२}}{२} + \frac{\text{मु}^3 २३२४}{३०५०}$$

$$= \frac{\text{व्या} १४१४२}{२००००} + \frac{\text{भु} २३२६}{३७५०}, \text{ अत्र } \therefore \text{भु} = \frac{\text{व्या} २६२६}{२००००}$$

$$\therefore \frac{\text{भु} २००००}{२६२६} = \text{व्या}, \text{ अनेनेत्यापनात् प. कु. फ}$$

$$= \frac{\text{भु} २०००० \times १४१४२}{२६२६ \times २००००} + \frac{\text{भु} २३२६}{३७५०} = \text{भु} \left(\frac{१४१४२}{२६२६} + \frac{२३२६}{३७५०} \right) =$$

$$\frac{\text{भु} (५३०३२५०० + ६८२१६४१)}{१०६८३७५०} = \frac{\text{भु} (५९८५४१४१)}{१०६८३७५०}$$

$$\therefore \text{भु} = \frac{\text{फ} \times १०६८३७५०}{५९८५४१४१} = \text{फ} (००।०६।०७।१४)$$

$$\therefore \text{भु} = \sqrt{\text{फ} (००।०६।०७।१४)} \text{ इत्युपपन्नं भुजानपनम् ।}$$

शेषं सुगमं पूर्वोपपत्तिसाधनान्तर्गतत्वाद्दुपेक्षितम् ॥

अथ समपञ्चास्रकुरण्डे फलाद्द्व्यासानयनताह—

फलं पश्चात्त्रिकुरण्डोत्थं खनागेन्दुगुणं, हृतम् ।

नगाभ्रभूमिभिर्लब्धात् पदं व्यासो भवेदिह ॥ १३७ ॥

शून्यं, पश्चात्त्रयो, भूपाः (००।३५।१६) गुणः सावयवस्त्वयम्

तद्गुणो व्यास एवात्र भुजः स्याद्गणितेन वै ॥ १३८ ॥

अथैकहस्तपञ्चास्रे आसन्नपत्रतस्त्विह ।

व्यासो (३१।६) भुजो (१८।१८) भवेन्नून, मध सतास्र-

कुरण्डके ॥ १३९ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

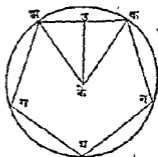
तत्र 'अ क न घ ग' पश्चात्त्रे तु

$$\therefore \frac{३६०}{५} = ७२ \therefore \text{भुज} = \text{अक}$$

$$= \text{पञ्चा} ७२ = २ \text{व्या} ३६ । \text{केट} =$$

$$\text{को} \text{व्या} ३६ । \text{अथ केअक त्रिभुज}$$

$$\text{फलम्} = \text{त्रि.फ.} = \frac{\text{अ क} \times \text{के क}}{२} =$$



$$\frac{२ \text{ ज्या } ३६, \times \text{ को ज्या } ३६}{२} = \frac{२ \text{ ज्या } ३६, \times \text{ को ज्या } ३६, \times \text{ त्रि } \text{ ज्या } ७२, \times \text{ त्रि}}{२ \text{ त्रि} \cdot २}$$

इद पञ्चगुण सकलपञ्चासफलम् = फ = $\frac{५ \text{ ज्या } ७२ \times \text{ त्रि}}{२}$ अत्र "त्रिमज्या

सगुणिते क्रमेण द्विशैलपट्वहिलवज्यके स्त" इति भटीयटीकास्थपच-
वलात् ज्या ७२ = त्रि (०० । ५७ । ४)

$$\therefore \text{फ} = \frac{५ \text{ त्रि} \times \text{ त्रि} (००।५७।४)}{२} = \frac{५ \text{ त्रि}^३ (००।५७।४)}{२}$$

$$= \frac{५ \text{ त्रि}^३ \times १७१२}{३६००} = \frac{\text{त्रि}^३ \times ४४००}{७२०} = \frac{\text{व्या}^३ \times ४२०}{७२०} = \frac{\text{व्या}^३ १०७}{१००}, \text{ अतो-}$$

$$\text{त्रिलोमेन व्या} = \frac{\text{फ } १००}{१०७} \therefore \text{व्या} = \sqrt{\frac{\text{फ } १००}{१०७}}, \text{ इत्युपपन्न}$$

१३७ रलोक ।

अथात्र भुज = अक = २ ज्या ३६ = २ × त्रि (०० । ३५ । १६)
तदुपर्युक्तटीकास्थपचनेनेति ।

$$= \text{व्या} (०० । ३५ । १६) \text{ इत्युपपन्न } १३० \text{ रलोक ।}$$

$$\text{अथैकदृस्तात्मकफले पञ्चान्ते, व्या} = \sqrt{\frac{५७६ \times १००}{१०७}} =$$

$$\sqrt{\frac{१०३६००}{१०७}} = ३१ । ०६ \text{ आसन्नमूलानयनविधिना ।}$$

तथा भु = व्या (०० । ३५ । १६) = (३१ । ०६) (०० । ३५ । १६)
= १० । १० इत्युपपन्न सर्वम् । अथ सत्तालकुण्डके इत्यस्यामे
सम्प्रधोऽस्ति ॥

अथ सत्तालकुण्डके व्यासभुजयोरानयनम्—

फलाच्चवृत्त्याम्बरार्कमात् भूद्विनागहतात् पटम् ।

व्यासो भवेद्वि सत्ताद्ये भुजोऽप्येवं ततः सप्तै ! ॥१०॥

शून्यं, पद्दविंशति, भूमिः, पद्दवाणा, गुणकोऽस्त्वयम् ।
तद्गव्यासो भुजश्चात्र दोर्व्यासौ चैकहस्तजौ ॥ १४१ ॥

अत्रोपपत्ति ।

तत्र समसप्ततौ तु भुज. = पूज्या $\frac{३६०}{७}$ = पूज्या (५१२५४३)

अत्र तु पद्दत्रिंशत्या ज्या $\frac{३६०}{१४}$ = ज्या (२५४२५१३०) = २६११५६,

इय द्विगुणा जाता पूज्या $\frac{३६०}{७}$ = भुज = ५२१३५२

अत इष्टसप्ततद्व्यासार्धे भुज = $\frac{(५२१३५२) ज्या}{६० \times २}$ =

(००१२६११५६) ज्या, अत उपपद्यते १४१म श्लोक ।

अथ भुजो भूमि, भुजाप्रद्वयगते त्रिंशे भुजौ, एतादृशत्रिभुजानि

तत्र सप्त विद्यन्ते, सत्रैकफलम् = फ = $\frac{भुज}{२} \times दोर्व्या$ $\frac{३६०}{१४}$ =

$\frac{भु}{२} \times ज्या (००१२७०२१२०)$ अत्र $\frac{भु}{२}$ = ज्या (००१३१००१२०)

∴ फ = ज्या (००१३१००१५०) ज्या (००१२७०२१३०)

= ज्या (५१५१३६) इद सप्तगुणं तदा जात सप्तसप्ततद्व्यासफलम्

= ज्या (४११०३) = ज्या $\frac{८२१}{१२००} \cdot स फ १२००$ = ज्या $\frac{८२१}{८२१}$ = ज्या १ । अथ मूल

व्यास इत्युपपन्न १४० श्लोक इति ॥

इति पृच्छगणितप्रकार ॥

अथ तत् (पुण्ड) साधनप्रकारा ।

पृच्छकुण्डं निजव्यासदलभ्रमणतो भवेत् ।

अर्धचन्द्रं निजव्यासदलपृच्छस्य सण्डकम् ॥ १४२ ॥

अत्र वृत्तकुण्ड वृत्ताकारम्, अर्धचन्द्रकुण्डं तु वृत्तार्धरूपम् । तेनोप-
पन्नमेव सर्वम् ॥

त्रिचतुःपञ्चपट्टसप्ताष्टास्रकुण्डेषु विस्तृतेः ।

अर्धेनादौ लिखेद्वृत्तं, कार्याः स्वस्वविभागकाः ॥१४३॥

समाश्चैकैकका रेखाः प्रतिभागं धृतौ, ततः ।

पूर्णज्पावब तेन स्यात् स्वस्वकुण्डास्रकाकृतिः ॥१४४॥

यात्कोणकं कुण्डमभीष्ट तात्संख्यका. साधिततद्दशासोत्पन्नवृत्तस्य
समाः विभागा विधेयाः । ततः प्रथमविभागान्तात् द्वितीयविभागान्तं,
द्वितीयतस्तृतीयान्तं, तृतीयान्ताच्चतुर्थान्तमेवं पूर्णज्याबन्धनेन तदभीष्ट-
कुण्डाकृतिर्जायते । किं विशेषपल्लवितेनेति दिक् ॥

अथवा तदेवाह—

संलग्ना या भुजा वृत्ते देयास्तद्व्यतस्त्विह ।

स्वस्वास्त्राकृतिजं कुण्डं यजमानाङ्गुलैर्भवेत् ॥ १४५ ॥

ज्ञाते भुजे, वृत्ताद्यत्र विभागा अप्रयोजकाः ।

विभागज्ञानतरचैवं भुजास्ते चाप्रयोजकाः ॥ १४६ ॥

अथवा कुण्डगणितेन इच्छितकुण्डस्य भुजव्यासावानीय, व्यासेनादौ
वृत्तं विरच्य, तत्र कस्माच्चिदभिन्नुदतो भुजमिमा पूर्णज्या दत्त्वा, पुनस्तदप्रात्त-
मिता पूर्णज्या देया, पुनस्तदप्रादेव वृत्ते तदिष्टकुण्डं जायते । अत्रेष्ट-
कुण्डस्य भुजे ज्ञाते, भुजलव्यपूर्णज्यादानात् तदप्रतः पुनस्तदानात्कुण्ड-
रचनायां न कापि तद्विभागसद्व्याज्ञानप्रयोजन, यत् आदानेन तत्तत्कुण्डस्य
मित्तमिन्नभुजमानान्यानीतानि । अथ चेद्विभागज्ञानमस्ति यथा किल
पञ्चास्रकुण्डरचनाऽनीष्टा तदा वृत्तस्य पञ्चविभागाः कार्यास्तत्र विभागान्तेषु
पूर्णज्याबन्धनेन तत्कुण्डमुपघने एव, नहि भुजप्रमाद्यस्य किमपि प्रयो-
जन तत्रेति स्पष्टम् ॥

अथ योनिद्वन्द्वरचनामाह—

समत्रिभुजवत् पूर्वं कृत्वा तुल्यं त्रिधाहुरम् ।

योनिकुण्डे ततो बाहुत्रयमध्याद्भुजादूर्ध्वदिः ॥ १४७ ॥

मण्डलार्धत्रयं लेख्यं बाह्यर्धभ्रमणादिह ।
 एकार्धवृत्तमध्याच्च पार्श्वयोस्तद्भुजाग्रगे ॥ १४८ ॥
 कार्यं रेखे, च तत्सक्ते चापे त्यक्त्वाऽवशेषकम् ।
 योनिकुण्डं भवेदाद्यमश्वत्यदलयोनिभम् ॥ १४९ ॥

अत्रादौ अ ग इ' समत्रियादृक् त्रिभुज कृत्वा,
 ततो भुजत्रयमध्यात् बहिर्भागे भुजार्धव्यासार्धेन
 वृत्तानि कृत्वा, फस्पापि वृत्तार्धस्य यथा ग उ इ
 वृत्तार्धस्य 'उ' मध्यात् उ ग, उ इ रेखे कार्यं,
 तदा ग न उ, इ न उ वृत्तस्यण्ड समाख्यं, शेष
 उगक अघइ अश्व यदलासार योनिकुण्ड भवेत् ॥



अथ द्वितीययोनिकुण्डमाह—

एवं व्यासार्धमानेन वृत्तं कृत्वा, चतुर्भुजम् ।
 भुजतुल्यभुजैस्तत्र स्वेष्टकोणाच्च पार्श्वयोः ॥ १५० ॥
 भुजार्धकेन्द्रतो वृत्त-उले बाह्यर्धमानतः ।
 कार्यं भुजाद्वहिरचान्यद्योनिकुण्डं च तद्भवेत् ॥ १५१ ॥

अत्रा द्वितीययोनिकुण्डसाधित-व्यासार्धेन वृत्त
 निरूप्य तदतस्तद्भुजप्रमाणेन समचतुर्भुज अगकम,
 विधेयम्, अत्र कल्पित इष्टकोण = ग, तत्पार्श्व-
 रिधतयो अ ग, ग फ, भुजयोरपरि वहि अग,
 गउक वृत्तार्धे विधेये, तदा मयङ्गउक = योनिकुण्ड सिद्धम् । अत्र
 फलानपनं वृत्तार्धद्वय मिलित्वा वृत्तभूकं सकल, तथा यर्गक्षेत्रशो पत्र
 तयो फलभाग एव योनिकुण्डफलम् ॥



अथाष्टासुखण्डरचनामाह—

पूर्वं व्यासभुजाभ्यां च यद्योक्तयाऽष्टास्रकं लिखेत् ।
 ततस्तद्बाहुग्रहणेन बाहुर्धात् केन्द्रतः किल ॥ १५२ ॥
 वृत्तार्धं बाहुतर्धोर्ध्वं विलिखेद्वासमन्ततः ।
 तद्वि तुल्यचतुर्भागं कृत्वा, चाद्यतृतीयकौ ॥ १५३ ॥

विभागान्तौ च यौ, ताभ्यां तद्बाहुदलमानतः ।

भ्रमणान्मत्स्यमुत्पाद्य, तन्मुखं वृत्ततो वह्निः ॥ १५४ ॥

यदस्ति, तद्गते ताभ्यां विभागाभ्यां च रेखिके ।

तद्बाहुव्यवहृतुव्ये, च समन्तात् तेन तद्भवेत् ॥ १५५ ॥

अष्टपत्रात्मकं कुण्डं पद्याख्यं पद्मवच्छुभम् ।

व्यक्ताव्यक्तोपपत्तैव सिद्धं सूक्ष्मं मयोदितम् ॥ १५६ ॥

अथादौ साधिताष्टाक्षीयव्यासेन वृत्त विलिख्य तदन्त साधिता
 ष्ठाक्षीयभुजमानेन अष्टास्र इ प र क ज ल म न निर्माय, तथा तावत्
 इन भुजस्य 'च' अर्धविन्दो 'च इ' भुजार्धेन इगउन वृत्तार्ध
 भुजार्धहर्मिणे विरच्य, तस्य ग, ह, उ विन्दुषु समाश्रितारो विभागा
 इग=गह=हउ=उन, क्कार्या । अथ 'ग' केन्द्रत ग च
 भुजार्धव्यापार्धेन, च र वृत्त, तथा 'उ' तृतीयविभागान्तात् 'उ च'
 भुजार्धव्यापार्धेन चक् अ यद्वृत्त कृत्वा, त्रयो यत्र अहि + व'
 त्रिदौ योगस्तत्र ग क, उ क रेखे कार्ये, तदा इ ग क उ न पत्राकार
 तदष्टास्रक्षेत्राद्बहिर्जात, एव सर्वेषु भुजेषु पत्ररचना त्रयो, तदाऽष्ट-
 पत्रात्मक कुण्ड जातम् ।

अत्र फलानयनेऽर्थादौ प्रथम वृत्तांतरष्टास्रफल प्रसाध्य, तत

मण्डलार्धत्रयं लेख्यं बाह्यार्धत्रयमणादिह ।

एकार्धवृत्तमध्याच्च पार्श्वयोस्तद्भुजाग्रगे ॥ १४८ ॥

कार्ये रेखे, च तत्सक्ते चापे त्यक्त्वाऽवशेषकम् ।

योनिक्वण्डं भवेदाद्यमखत्यदलायोनिभम् ॥ १४९ ॥

अत्रादौ अ ग इ' समत्रिमाहक त्रिभुज कृत्वा,
ततो भुजत्रयमध्यात् बहिर्भाग भुजार्धव्यासार्धेन
वृत्तानि कृत्वा, कस्यापि वृत्तार्धस्य यथा ग उ इ
वृत्तार्धस्य 'उ' मध्यात् उ ग, उ इ रेखे कार्ये,
तदा ग न उ, इ न उ वृत्तखण्ड समाख्यं, शेष
उगक अघइ अरय वदलाकार योनिक्वण्ड भवेत् ॥



अथ द्वितीययोनिक्वण्डमाह—

एवं व्यासार्धमानेन वृत्तं कृत्वा, चतुर्भुजम् ।

भुजतुल्यभुजैस्तत्र स्वेष्टकोणाच्च पार्श्वयोः ॥ १५० ॥

भुजार्धकेन्द्रतो वृत्त-दले बाह्यार्धमानतः ।

कार्ये भुजाद्वहिशचान्ययोनिक्वण्डं च तद्भवेत् ॥ १५१ ॥

अथम द्वितीययानिक्वण्डसाधितव्यासार्धेन वृत्त
निरूप्य तद तस्तद्भुजप्रमाणेन समचतुर्भुज अगकम,
विधेयम्, अत्र कल्पित इष्टकोण = ग, तत्पार्श्व-
स्थितयो अ ग, ग क, भुजयोरपरि बहि अग,



गडक वृत्तार्धे विधेये, तदा मण्डलउक = योनिक्वण्ड सिद्धम् । अत्र
फलानयन वृत्तार्धस्य मिलित्वा वृत्तमेषु सकल, तथा अगकप्रद्वोपत्र
रूपो फलभाग एव यानिक्वण्डपत्तम् ॥

अथाष्टास्रतुल्यरचनामाह—

पूर्वं व्यासभुजाभ्यां च यथोक्तयाऽष्टास्रकं लिखेत ।

ततस्तद्बाहुगण्डेन बाह्यार्धत् केन्द्रतः किल ॥ १५२ ॥

वृत्तार्धं बाहुतस्त्रोर्ध्वं चित्तिपेदासमन्ततः ।

तद्वि तुल्यचतुर्भागे कृत्वा, चाद्यद्वितीययोः ॥ १५३ ॥

विभागान्तौ च यौ, ताभ्यां तद्वाहुदलमानतः ।

अमणान्मत्स्यसुत्पाद्य, तन्मुखं वृत्ततो वह्निः ॥ १५४ ॥

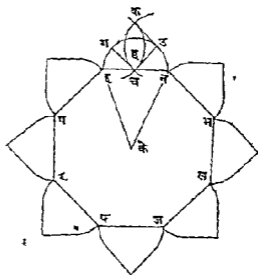
यदस्ति, तद्गते ताभ्यां विभागाभ्यां च रेखिके ।

तद्वाहुखण्डतुल्ये, च समन्तात् तेन तद्भवेत् ॥ १५५ ॥

अष्टपत्रात्मकं कुण्डं पद्माख्यं पद्मवच्छुभम् ।

व्यक्ताव्यक्तोपपत्त्यैव सिद्धं सूक्ष्मं मयोदितम् ॥ १५६ ॥

अथादौ साधिताष्टाक्षीयव्यासेन वृत्त विलिख्य तदन्त साधिता
 षाक्षीयभुजमानेन अष्टास्र इ प र फ ज ल म न निर्णय, तथा तावत्
 इन भुजस्य 'च' अर्धविन्दो 'च इ' भुजार्षेन इगउन वृत्तार्ध
 भुजरहिर्गो विरव्य, तस्य ग, ह, उ बिन्दुषु समाश्वत्वारो निमागा
 इग=गह=हउ=उन, कार्य्या । अथ 'ग' केद्रत ग च
 सुनार्धयोपार्धेन, च क वृत्त, तथा 'उ' तृतीयविभागान्तात् 'उ च'
 भुजार्षेव्याप्तार्धेन चक' अन्वृत्त कृत्वा, त्रयो यत्र वह्नि 'क'
 विन्दौ योगस्तत्र ग क, उ क रेखे कार्य्ये, तदा इ ग क उ न पत्राकार
 तदष्टास्रक्षेत्राद्बहिर्जात, एव सर्वेषु भुजेषु पत्ररचना कार्य्या, तदाऽष्ट-
 पत्रात्मक कुण्ड जातम् ।



एकस्मिन् पत्रफले च इ ग, च न उ वृत्तार्धचतुर्थांशयोर्योग
 $= \frac{वृ फ}{४}$, तथा गचउव क्षेत्र तु 'ग च' भुजस्य वर्गक्षेत्रमेव । अत्रयोर्योग

एषपत्रफलम् $= \frac{वृ फ}{४} + ग च$ । परन्तु गच $= \frac{इ न}{२}$

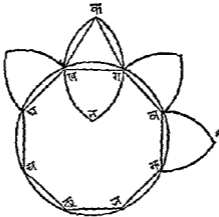
∴ १ प. फ $= \frac{वृ फ}{४} + \frac{१}{४} मु = इदमष्टगुण तदा सफलदलफलम् ।$

तदष्टदलफलयुतम् = जात सकनाशकफलम् ॥

द्वितीयपद्मकृष्टेऽपि साध्यमष्टदलकं पुरा ।

तद्भुजाद्यन्तचिह्वाभ्यां व्यासार्धाद्भुजमानतः ॥१५७॥

वृत्ताविभागप्रमणान्मत्स्यं कृत्वाऽथ यद्भुजात् ।
 यहिःस्थितं च यन्मत्स्यखण्डं पत्रं तदेव हि ॥ १५८ ॥
 एवं प्रतिभुजं पत्रादष्टपत्रोद्भवं किल ।
 पद्मकुण्डं भवेद्व्यक्ताव्यक्तावासनया परम् ॥ १५९ ॥



अत्र तावत् सुधचञ्जभङ्ग = अष्टास्र निर्माण, तत प्रथम खग
 भुजोपरि, ग केन्द्रात् गख व्यासार्धेन नखक वृत्त, तथा ख केन्द्रत,
 खग व्यासार्धेन नगक वृत्तखण्ड विरच्य, खग भुजाद्वहि यत् खका
 वप्रखण्ड तदेव पत्राकारं जातमेतं प्रत्येकभुजोपरि पत्ररचना कार्या,
 तदष्टदलकुण्ड सिद्ध्यति । अत्र कगख त्रिन्दुप्रयवद्धरेखाभि समानिभुजम् ।
 तत्र कख रेखया स्रष्ट, गख रेखा ६० पश्चिमागमितकोण निर्माति । एव
 नग रेखयाऽपि खग रेखा, तन्मिमा मेव कोण रचयति । तेन का, गन
 रेखाभ्या जायमान कोण = १२०, = $\frac{३६०}{३} = \frac{१२०}{३}$, अत नखक,
 नगक चापयोर्वृत्तत्रिभागमितवात् सर्वमनवद्यम् ।

द्वयादिहस्तेषु कुण्डेषु स्वस्वोक्तभुजविस्तृती ।

कार्ये, ताभ्यां यथोक्तैव यजमानाङ्गुलैः किल ॥ १६० ॥

स्वस्वास्त्राकृतिजान्यत्र कुण्डानि प्रभवन्ति हि ।

यादिहस्तात्मकफलवत्सु कुण्डेषु कुण्डगणितेन तत्तद्भुज-
व्यासयोर्माने समानीय, ताभ्या यथोक्त्या कुण्डसाधनोक्तरीत्या यजमानाङ्गुलैः कुण्डानि
त्रिकोणादीनि विरचयेदिति ॥

द्वयादिहस्तारयकुण्डेषु फलमूलजिनांशकम् ॥ १६१ ॥

प्रकल्प्य वाऽङ्गुलं तत्र तैर्यथोक्तप्रकारतः ।

एकहस्तोक्तविस्तारभुजाभ्यामेव साधयेत् ॥ १६२ ॥

वासनाऽनवयोधेन बहुधा शुष्कपण्डितैः ।

कृत सुस्थूलकुण्डानां साधनं, तत्र मे मतम् ॥ १६३ ॥

अथवा किं भिन्नभिन्नयजमानाङ्गुलभेदैः । अत्र तावत् शिष्टितहस्ता
त्मककुण्डफलमलस्य जिनाशमितमेकाङ्गुलप्रमाणं प्रकल्प्य तत् पूर्णवत्
व्यासभुजाभ्यां कुण्डरचनां वृत्तव्या । यतो जिनाशाङ्गुलेरेकोहस्तो—
भवतीति । हस्तात्मकफलं तु हस्तामक्षभुजफोटिवेशनं जायते, हस्ता
त्मकभुजादिमानं जिनप्रमाणाङ्गुलमानमितं, तत्र घाते कृते हरे जिनवर्ग
पतनात् । फलमूलजिनांशकमियुपपन्नम् । शुष्कपण्डितैः कुण्डतन्त्रमर्मानं
भिज्ञैः कनककर्मकाण्डविधिज्ञैः । शेषं सुगमम् ॥

संघादमेत्युक्तफलेन सम्यक्

तदेवकुण्डं किल संप्रमाणम् ।

नान्यन्मुनीन्श्रोक्तमपीह यस्मात्

प्रत्यक्षसिद्धौ न हि वाक्प्रमाणम् ॥ १६४ ॥

यत् कुण्डफलं, उक्तफलं सजादुं धैर्याक्यतमिति, तदेव सम्यक्
समाधानं संप्रमाणं युक्तियुक्तं विनास्ति । अथ यत् मुनीन्द्रोक्तमपि
कुण्डसाधनविधानं सम्यक् न ज्ञेयं निश्चिन्तयेत् । यत् प्रत्यक्षसिद्धौ प्रत्यक्षप्र-
माणसिद्धे वस्तुनि वाक्प्रमाणं न हि आधारकम् ॥

अन्तर्बहिःकोणभवं तु कुण्डं

द्विभ्रस्वसंख्याकभुजैरलीकम् ।

यैरुक्तमष्टास्रमहो कथं तैः

त्र्यब्ध्यस्रकं चापि तथाऽऽहृतं न ॥१६५॥

समन्ततः केवलवाह्यकोणैः

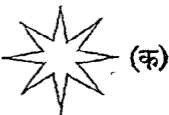
सिद्धानि बाह्यप्रयुते भवन्ति ।

अब्ध्यस्रवत् त्रीपुपडष्टकोणा-

न्तं नैमिषरथो न हि वेत्ति चैवम् ॥१६६॥

अन्तर्मध्ये, बहिर्बाह्ये कोणैरष्टसंख्यैर्भवतीति अन्तर्बहिः कोणभ्र, द्विभ्रस्व-
संख्यकभुजैः षोडशसंख्यकभुजैरुपलक्षितमष्टास्रं कुण्डं, अलीकं व्यर्थमेव
यैः कैश्चित् उक्तं, तद्दहो विद्मः । तैः कथं न तथाऽर्थात् अन्तर्बहिःकोण-
भ्रं द्विभ्रभुजयुक्तं त्र्यब्ध्यस्रकं त्रिकोणं, चतुःकोणकं, कुण्डं त्वादत-
मुदीरितम् । यो नियमो प्राथः स सर्वत्रापि । मया तदुक्तपाऽष्टास्रम् ।

अत्र वस्तुतः समन्ततः परितः केवलवाह्यकोणैर्न हि अन्तर्बहिः-
कोणैरित्यर्थः । तथा च बाह्यप्रयुतेषु सका-
शात् सिद्धानि जनितानि अब्ध्यस्रवत् चतुः-
कोणकुण्डवत् त्रीपुपडष्टकोणान्तं यान्त-
कुण्डानि भवन्ति । परमेवं नैमिषस्थो राम-
बाजपेयी कुण्डरत्नानुसारी न वेत्ति जानाति ।



अन्धकारः—अथ कुण्डवासनोच्यते ।

(तत्रादौ तावच्चतुरस्रकोणकुण्डवासना यथा ।) “समकर्णसप्तचतु-
र्भुजक्षेत्रफलमूलं हि तद्भुजः, तत्कर्णो व्यास इति तावत्सुप्रसिद्धम् ।
तुल्यभुजयोर्गयोगो हि द्विगुणभुजवर्गः । स तु द्विगुणफलतुल्यस्तत्पद
कर्णः, फलमूलं तु भुज इत्युपपन्नं यद्योक्तं चतुर्भुजे ॥”

(अथ वृत्तावृत्तिकुण्डोपपत्तिः ।)

अथ वृत्तफलं तु, व्यासवर्गगात् पञ्चगुणादष्टदशान्मूलतुल्यमिति
सद्विज्ञोमेन व्यासः स्यादित्युपपन्नं यद्योक्तं वृत्ते (वृत्तकुण्डे) ।

(अथार्धचन्द्रकुण्डोपपत्तिः ।)

अथार्धचन्द्रकुण्डं तु वृत्तार्धम् । तत्र द्विगुणफलं वृत्तफलं प्रकल्प्य,
तदर्धमर्धवृत्तफलं स्वफलं स्यात् । अतोऽर्धचन्द्रे व्यासो द्विगुणफलात् साध्यः ।

द्विगुणफलवर्गः = फौ४, अष्टमः = फौ ३२, पञ्चमः = $\frac{\text{फौ} ३२}{५}$, अस्य मूलमूलं
व्यास इत्युपपन्नं यथोक्तम् ।

(अथ समत्रिभुजकुण्डफलम् ।)

अथ समत्रिभुजे क्षेत्रे लम्बादुभयतः सजातीयजात्ये भवतः प्रातिलो-
म्येन तद्योगे चायतं स्यात्, तत्फलं स्वाभिमतं ज्ञातमेव । तत्रायते भुजो-
भुजार्धं, कोटिस्तु लम्बः, स तु भुजभुजार्धयोर्धर्मान्तरपदरूप इति । मूलप्र-
हणात् वर्गद्वारैव भुजकोटिघातरूपायतफले क्रियमाणे फलवर्गोऽयम्
फौ = $\frac{\text{भु} ३}{१६}$, विलोमेनात्र फलवर्गो नृपाहतस्त्रिमक्तस्तन्मूलमूलं भुज-
इत्युपपन्नम् (श्लो. ११६)

वृत्ते स चायं भुजस्तु द्विगुणा पट्टिभागज्या । पट्टिभागज्यावर्गरूप-
मिदम् = $\frac{३ \text{ त्रि}^२}{४}$, त्रिज्या तु व्यासार्धमित्येवं वा $\frac{३ \times (\text{व्या})^२}{४}$
= $\frac{३ \text{ व्या}^२}{१६}$, अत्र मूलं द्विगुणं, चतुर्गुणितात् मूलं वा तुल्यमिति चतुर्गुण-
= $\frac{३ \text{ व्या}^२}{१६} = \frac{३ \text{ व्या}^२}{४}$, तन्मूलं समत्रिभुजभुज इति तद्विलोमेन भुजवर्गात्
वेदहतात् त्रिमक्तात् मूलं, स्वल्पं शयुतभुजवर्गात्, मूलरूपेण फलितं
व्यासः स्यादित्युपपन्नम् (श्लो. ११६ + $\frac{१}{२}$ ।)

यदा पूर्णोक्तो भुजोऽयम् = $\sqrt{\frac{\text{फौ} १६}{३}}$, अस्य वर्गश्चतुर्गुण-

लिभक्तोऽस्य मूल, वर्गवर्गो वा षोडशगुणो नवभक्तोऽ- $\left(\frac{क २५६}{२७}\right)$ स्य

मूलमूल व्यास इति वासनाविदां स्पष्टतरम् ।

अथाद्योनिकुण्डे, तु समत्रिभुजमेक तदेककोणात् पार्व्वर्धोर्भुजसम-
व्यासोद्भवे वृत्तार्धे तथा भुजाधोद्भवतुल्यचतुर्भुजार्धे चेति तत्फलैक्य
स्वफल ज्ञातमेव, तत्रान्यरीत्या फलम् । एव भुजप्रमाण यावत्तावत् =

या १, अस्मात् समत्रिभुजफल = $\frac{या १ (१।४३।५५)}{४}$, वृत्तार्धयो

फलम् = $\frac{या १ (३।९।४४)}{४}$, चतुर्भुजफलम् = $\frac{या १}{४}$ त्रयैक्यम्

= $\frac{याव १ (५।५३।३९)}{४}$ । इदं स्वफलेन सममिति पक्षौ

या १ (५।५३।३९) = या ० फ ४ अत्रान्यक्ताङ्केनाब्धिप्र फल
भाज्यमिति गुणहरो खखार्धोर्गुणितौ जातौ गुण ४=०० हारौ ७०७३
इत्युपपन्न मथोक्तम् ।

द्वितीयप्रकारे तु समकर्णतुल्यचतुर्भुजमेक (वर्गक्षेत्रम्), तथैक-
कोणाश्रितभुजयोर्वासरूपयोर्ये वृत्तार्धे, तदैक्यरूपवृत्त चेति तत्फलैक्य
स्वफल ज्ञातमेव, तत्रान्यरीत्या फलमेव चतुर्भुजकर्णो हि तद्व्यास,-
स्तप्रमाण यावत्तावत् = या १, अस्य वर्गार्धं चतुर्भुजफलम् =

$\frac{या १}{२}$, अस्य मूल चतुर्भुजे भुज इति तत्तुल्यव्यासे वृत्तफलम् =

$\frac{या १ (०।४७।२६)}{२}$ । फलयोग = $\frac{या १ (१।४७।२६)}{२}$

स्वफलेन सममिति पक्षौ या १ (१।४७।२६) = या ० + फ २ ।

अत्रान्यत्ताङ्केन द्विगुण फल भाग्यमिति गुणहरौ खलाष्टेन्दुगुणौ ,
गुणहरौ ३६०० । ३२२६, इत्युपपन्न यथोक्तम् ।

अथ पङ्क्तभुजो हि सर्वत्र वृत्तव्यासार्धसप्त । तत्तुल्य एको भुजो-
व्यासार्धतुल्यो च द्वानिति समत्रिभुजम् । तत्तुल्यानि पङ्क्तवृत्ते भवन्ति ।

तत्रैकसमत्रिभुजे प्रोक्तवत् फलवर्गोऽयम् । = $\frac{\text{व्यो } ३}{२५६}$, अस्य पद

पङ्क्त सर्वफलमित्यथ वा पङ्क्तस्य सर्वफलवर्गोऽयम् = $\frac{\text{व्यो } २७}{६४}$,

अतो निलोभेन फलवर्गोऽन्ध्रिपङ्क्तगुणो भेदितस्तन्मूलमूल व्यासस्तदर्थं
भुज इति तद्वर्गस्य षोडशमस्त एव कल्पित फलवर्गोऽन्ध्रिगुणो भेदित
इत्युपपन्नम् ।

अथाष्टासु सार्धद्वारिंशतिभागव्या द्विगुणा भुजोऽस्तीति तावत्
सुप्रसिद्धम् । तत्र शस्त्रेदभागव्यवर्ग = $\frac{\text{त्रि}^२}{२}$, अस्य मूल शरद

भागव्या = त्रि (०० । ४२ । २६) त्रिगुण शुद्धा जाता शरदेदभा-
गानामुक्तमव्या इयम् = त्रि (०० । १७ । ३२) " त्रिगुणे वमव्या
निहते " — त्रि (०० । १७ । ३४) देलस्य । त्रि (०० । ०८ । ४७)

मूल द्विगुणा सा द्विदिभागव्येति चतुर्गुणदलाधं त्रि (०० । ३५ । ८)

मूल द्विगुणा सार्धद्विभागव्याऽष्टास्रभुजव्या = त्रि (०० । ४४ । ४४)

व्यासार्धं त्रिगुणे पय षाऽष्टास्रभुज = व्या (०० । २२ । २७) सर्वत्रैको भुजो

भुजो, व्यासार्धतुल्यो च द्वौ भुजानिति त्रिभुजम् । तादृशानि अष्टास्रव्या

भवन्ति । तत्रैकस्य फलम् = व्याव (०० । ५ । १८) अष्टास्रमहासं

फलम् = व्यौ (०० । ४२ । ०४) । अत्र फलमनन (०० । ४२ । १२)

भाक्त तन्मूल व्यास व्याव अष्टास्र । तत्र सचारीय फल पञ्चमसिद्धुत्

त्रिपथाशद्विह्न तत्रद व्यास इत्युपपन्नं यथोक्तम् ।

अथ पञ्चकुण्डे यदष्टासं तत्फलमेव , तथा तद्भुजाधोऽङ्गवतुल्य-
चतुर्भुजान्यष्टसंख्याकान्यष्टास्रे । तत्फलं भुजवर्ग—द्वि—घात-
(२भुं) तुल्यं तथा भुजतुल्यव्यासवृत्तस्य फलाष्टाशरूपविषम-
त्रिकोणफलानि ' षोडशसंख्याकानि द्विगुणतद्भुजतुल्यानि इति
सर्वफलं स्वफलतुल्यं ज्ञातमेव, तत्रान्यरीत्या फलमेवम् । उक्तवदष्टास्रे
भुजः = व्या (००।२२।५७) अस्य वर्गः = व्यौ (००।८।४६।४२)
वर्गः = व्यौ (००।१।१७।०६) पञ्चगुणः = व्यौ (००।०६।२५।१५)
अष्टभक्तः = व्यात्रै (००।००।४८।०६) चतुर्गुणस्यास्य
व्यौ (३।१२।३) मूलं भुजतुल्यव्यासवृत्तफलं द्विगुणम् =
व्यौ (००।१३।५२।४२) तथा भुजवर्ग—द्वि—घाततुल्य फलम् =
व्यौ (००।१७।३३।१४) तथाऽष्टास्रफलम् = व्यौ (००।४२।१४) ।
फलत्रययोगः स्वफलमिदम् = व्यौ (१।१३।५०) अतो विलोमेन
फल, —मेतेन (१।१३।५०) भक्त तन्मूल व्यासस्तत्र सर्वाणितो हरः
सुखार्थं गृहीतः ४४३० । तेन फलस्य गुणो ३६० हरः ४४३ चे-
त्युपपन्न यथोक्तम् । अत्रैकद्वस्तपमे फलं गुणगुणं हरभक्त व्यासवर्गः =
४६८।५। एतन्मूल व्यासः = २१।३८।७ भुजश्च ८।१६।३१
अष्टास्रफलम् = ३३०।४६।४४ चतु० १३६।५७।३७
वृत्त० १०८।१६।१३ ।

अथ द्वितीयपञ्चकुण्डोपपत्तिः ।

अष्टास्रभुजसम्भूतात् समत्रिभुजतः फलम् ।

द्विगुणाष्टास्रकभुजात् व्यासाद्भुजतुल्यं तु यत् ॥

तत्पडशमितं चान्यत् फलं, चान्तरकं तयोः ।

युक्तं षडंशकफले, परस्यैक फलं भवेत् ॥

तदष्टमं भवेत् पत्रे तत्राष्टास्रफलं युतम् ।

• भुजवर्गो—द्वि—घाततुल्यं, नदि भुजवर्गस्य द्विघाततुल्यमिति अमः कार्यः ।

यथोक्तमेव पञ्चाह्वये फलं तत् सकलं यथा ॥

एकदशते चैकपत्रे त्रिभुजस्य फलम् = २५।२६।४२।२५ तथा
फलं वृत्तस्य पञ्चाह्वये ३०।५७।४२।२० तथा तद्विक्रोद्धवम्
५।३०।५६।५५।

तत्पदशकयोगैकपत्रजम् = ३।२८।४२।१५ चाष्टक गुणम् ।
पत्रे पत्राष्टकफलं २६।१४६।३८। भवेत् तत्, तेन सयुतम् ॥
यद्यथाफलं तत् तु सूक्ष्म पत्रफलं भवेत् ।

यथेप्सितं हि तस्मिद्धिरव्यक्तगणितान् यथा ॥

अत्राष्टालभुजप्रमाणं यावत्तावदेकम् = या १ । त्रिभुजफलवर्गः =
यो १ (००।११।१५) । अस्य मूलम् = यो (००।२५।५६) वृत्त-
पदशफलवर्गः = यो (००।१६।४०) । अस्य मूलं फलम् =
यो (००।३१।३७) फलान्तरम् = यो (००।०५।३८) । वृत्तपदशफलेन
युतमेकरूपफलं = यो (००।३७।१५) । अष्टप्रमष्टपत्रजम् =
यो (४।५८) । अथाष्टालफलं भुज. = य १, हरेणानेन (००।२२।५७) भक्तो-
व्यास. = $\frac{\text{या } १}{६००।२२।५७}$ । व्यासवर्ग. = $\frac{\text{यो } १}{६०।०८।४६}$, अथ

त्रिपत्रगुण. पञ्चादिभक्तः फलम् = यो (४।५०।११) अष्टाह्वये ।
इदमष्टपत्रजफलेन युतं जातं पत्रकुण्डफलम् = यो (६।४८।११)
अतः फलम्, (६।४८।११) अनेन भक्तं भुजवर्गेमानं स्यात् । तत्र
संचारः । हरेऽरिभन् रूपं गुणस्तदा रूपमिते हरे को गुण इति लब्धो-
गुण. = (०।६।७।१४) तद्गुणितकुण्डफलस्य भुज इत्युपपन्नम् ।

अथ पञ्चाह्वये द्विगुणा पत्रत्रिंशदशग्या भुजोऽस्ति । पत्रत्रिंशदग्या =
त्रि (००।३५।१६।) वा, व्या = (००।१७।३८) । इयं
द्विगुणा पत्राह्वये भुज. = व्या (००।३५।१६) अत्र तत्तुल्य-
भूमौ व्यासार्धतुल्यभुजान्यां योऽनलम्बस्तद्भुजपत्रस्ययोरेक्यादायतमुपाय

तत्फल फलपञ्चमांशरूप पञ्चगुण च पञ्चांशे फल स्यात् । तत्र भुजार्धं

भुज = व्या = (०० | १७ | १८) । व्यासार्धं कार्यं , तद्गुणान्तरमूल

लम्ब = व्या (०० | २४ | १७) । आयते लम्ब कोटिर्भुजार्धं भुज

इति तद्भाते फलम् = व्या (०० | ०७ | ०८) आयते । पञ्चम स्व-

फलम् = व्या (०० | ३५ | ४०) । अतो विलोमेन फलमनेन (०० |

३५ | ४०) भक्त, व्यासर्ग इति सर्गितो हरो गृहीत = २१४०

तेन फलस्य गुण = ३६०० । हरश्च = २१४० । विंशत्याऽप-

वर्तनात् (गुणहरौ) १८० | १०७ वेयुषपन्न यथोक्तम् ।

द्विगुणा वृत्तमन्वशज्यका ५२ | ३ | ५० सत्तात्रके भुज ।

पाष्टिव्यासार्धत ख्यिपुण्डव्यासार्धतोऽस्त्ययम् । व्या (०० | २६ | १५६)

भूर्भुजोऽत्र भुजो व्यासखण्डतुन्यौ त्रिधाट्टके ।

सप्तम तत्फल कुण्डे, फल व्या (०० | ४१ | ३०) स्यात् तेन तत्फलम् ॥

अनेन ०० | ४१ | ०३ व्यत्ययाद्भक्त व्यास स्यात् तत्पद कित ।

हरे तस्मिन् ८०१ गुणश्चायम् = १२००, इत्यस्ति फलवासना ॥

अथवा कुण्डक्षेत्रफल स्वगुणगुणित तन्मूल भुजो व्यासश्च ।

सूक्ष्मासन्नतया ग्राह्य मूलगासनसंज्ञकम् ।

वस्तुभूतपदज्ञाप्य कार्यं रेखात्मक पदम् ॥

अथेष्टासृताया करण्याश्च लम्ब तथेष्ट तपोरल्पक चोत्क्रमज्याम् ।

प्रकल्प्याथ लब्धाङ्कनेष्टाङ्कयोगान् दलेनात्र वृत्त लिखेत् तद्वृत्ती द्वि ॥

प्रदत्तो क्रमज्या च तन्मध्यसूत्रे ततस्त क्रमया च रेखात्मिका या ।

तदेव स्वरेखात्मक मूलमत्र भवेत् तत्करण्याथ कुण्डादिमिहये ॥

करण्यास्ति यत् स्वैष्टलब्धयो करणयोरपीह प्रसाध्ये पदे रेखिजाब्ध्ये ।

तपोरल्पिका चोत्क्रमज्या प्रकल्प्य तदेवार्धनिस्तारखण्डोत्पवृत्ते ॥

यथोक्तया क्रमज्यात्मिका रेखिका स्यात् करण्यास्तदेवास्ति मूलस्य मूलम् ।

इहामीष्टभेदात् पदेनेत्र भेदो भेदेदिध्यगार्येष्टश तद्विचार्यम् ॥”

वा.भा.... अथेष्टोद्धृताया इत्यस्य युक्ति । अथर्गाङ्कस्य चेन्मूलमपेक्षितं तदा तन्निरवयवमूलाभावात् तन्मूलयोतनार्थं करणीति प्राचीनैः सज्ञा कृता । तत्र येनाङ्केन मक्ता करणी निशेधा स्यात् तस्य तल्लब्धेध्वानयोर्धोगतुल्य-
व्यासोत्पन्नवृत्ते तद्वरलब्धोरूपतरमुत्क्रमया प्रकल्प्य या क्रमन्या सैव
करणया मूलमिति ।

यथा करणी = अ, इष्टम् = अग

तत्र $\therefore \frac{\text{अ}}{\text{अग}} = \text{गच}, \therefore \text{अ} =$

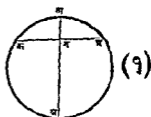
अग × गच,

अत्र 'अग + गच' एतन्मितव्यासे

अकचघवृत्तम् । तत्र अग × गअ = कग × गघ = घर्ग (३।१४)

$\therefore \sqrt{\text{अग} \times \text{गअ}} = \sqrt{\text{अ}} = \text{अग}, \text{इत्युपपन्नसर्वम्} ।$

शुद्धमाना भुजव्यासगुणकाः ।



(१)

चतुर्भुजम्	द्व्यक्षरम्	त्र्यक्षरम्	त्रिभुजम्	प्रयो कुराडम्	द्वि यो कुराडम्	पञ्चभुजम्	षष्ठाक्षरम्	प्र पञ्चकुराडम्	द्वि. पं. कुराडम्	पञ्चाक्षरम्	सप्ताक्षरम्	कुराडानि ।
०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	भुजगुणका
०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	भुजगुणका
०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	भुजगुणका
०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	भुजगुणका
०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	भुजगुणका
०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	भुजगुणका
०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	भुजगुणका
०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	भुजगुणका
०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	भुजगुणका
०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	०००	भुजगुणका

अथोपसंहरति—

इमानि कुराडानि मयोदितानि

स्वार्पागमप्रोक्तदिशि स्थितानि ।

शुद्धावनौ धाम्बुसमीकृतायां

कार्याणि तज्ज्ञैरिह सत्फलार्थम् ॥ १६७ ॥

यथोदितक्षेत्रफलस्य साम्य-

प्रदर्शनार्थं तु ममैष यत्नः ।

कुण्डस्य होमार्थमिहाथ तत्र-

त्योऽन्यो विशेषः सुधियाऽन्यतन्त्रात् ॥ १६८ ॥

स्वर्पागमे वेदत्राद्व्यादी प्रोक्ता कथिता या दिग् तस्यां स्थितानि तदभिमुखानि यानि इमानि कुण्डानि मया उदितानि उक्तानि, तानि सत्फलार्थं श्रुतिस्मृत्युदितजफलप्राप्त्यर्थं अम्बुना जलेन समीकृतायां शुद्धावनौ शङ्खलोष्ठकीलकादिरहितभूमौ, वा पवित्रभूमौ तज्ज्ञैर्नुधैः कार्याणि । यथोदितक्षेत्रफलस्य मानेन अभीष्टकुण्डफलस्य साम्यप्रदर्शनार्थं ममायं यत्नोऽस्ति । इह तत्रत्यः कुण्डीयो यो विशेषोऽवशिष्टः स च पण्डितेनान्यतन्त्रात् कुण्डार्क-कुण्डप्रभाकरादितो ज्ञातव्य इति ।

तत्र तावत् कुण्डप्रभेदेन फलभेद उक्तः पुरश्चर्याण्ये द्वितीयतरङ्गे-

“अनेकदोरं वै कुण्डं मानं न्यूनाधिकं यदि ।

तस्मात् सम्यक् परीक्ष्येदं कर्त्तव्यं शुभमिच्छता ॥” इति मेरुतन्त्रात् ।

अथ फलानि तत्रैव कार्यभेदेनोक्तानि ।

सर्वसिद्धिकरमयुधिकोणं, पुत्रदं मनसिजावसथान्तम् । (योनि)

अर्धचन्द्रसदृशं शुभदं स्या, -दग््निकोणमरिबर्धनहेतुः ॥

शान्तिफलं भवेत् सुवर्तुलं, हृदमारणकरं पङ्क्तकम् ।

पञ्चकुण्डमिह वृष्टिकारकं रोगशान्तिकरमष्टकोणकम् ॥

अथ वर्णभेदेन कुण्डभेदमाह—

चतुरस्रं विप्राणां, राज्ञामिह वर्तुले कुण्डम् ।

वशिजामर्धशशाङ्गकारं त्र्यस्रं तु शूद्राणाम् ॥

चतुरस्रं सर्वेषां प्रशस्तमिति केचिदाहुराचार्याः । इत्यादि ।

विशेषविषयजिज्ञासुभिः पुरश्चर्याण्यो विलोकनीयः ।

इति कुण्डविचारः ॥

इत्थं हि जीवाऽऽनयनप्रभेदैः

प्रत्यंशजज्यानयनं विधाय ।

पष्टि-त्रिभज्यान्तरतो विलेख्याः

प्रत्यंशजीवा व्यवहारसिद्धयै ॥ १६६ ॥

अत्र पष्टित्रिभज्यान्तरत पष्टितुष्ट्यत्रिज्यान्तराले, शेष सुगमम् ।

अधेष्टांशात्मकत्रायानां ऽवाऽऽनयनमाह ।

यथात्र जीवाऽऽनयने भुजांशाः

ये, तज्ज्यका कोष्ठगताऽस्ति सिद्धा ।

श्रमं विनैवानयनोद्यतानां

ज्योतिर्विदां ज्यागणितोपलब्धयै ॥ १७० ॥

लगाद्घञ्चेत् कलिकादिकं स्या-

दतीत भोग्यान्तरखण्डकमम् ।

पष्टया हृतं तद्युतयात्तजीवा

जीवा भवेत् साऽभिमता सुग्वार्थम् ॥ १७१ ॥

अथ चापेभ्यो जीवाऽनयनमिष्ट तदा ये भुजाशरते यदि केवल-
मशात्मकास्तदा तदशसङ्ख्यककोष्ठगता तज्ज्यागिति सिद्धयै ।

अथ चैत्रलादिका अपि तद्रशोऽनयना भवेत्सुग्वार्थं तावत् तदग-
सङ्ख्यककोष्ठात्ताङ्गान् एकप्र विन्यस्य तत पष्टिकलाभिर्गतेष्वान्तर तदा
शेषानयनकलाभि क्रिमिति लब्ध पूर्णनिवेशिताङ्गु सशोभितसत् इष्टाश-
ज्या भवेदिति सुगमम् ।

अधेष्टजीवायाश्चापानयनमाह ।

या ज्या विशुद्धा भवति ज्यकाङ्गात्

तद्यापमंशात्मकमस्ति सिद्धम् ।

शेषं तु पष्टया गुणितं विश्रुतं

ज्यकान्तरेणात्र कलादि लब्धम् ॥ १७२ ॥

युतं लवायं भवतीह चापं

कलीकृतं तद्धि कलात्मकं स्यात् ।

क्रमज्ययोत्था क्रमशिक्षिणीह,

पष्टिच्युता कोटिभवक्रमज्या ॥ १७३ ॥

स्यादुत्क्रमज्या, यदि खण्डकानि

मुक्तांशखण्डैक्यवशात् यथोक्तथा ।

क्रमज्यका सा क्रमखण्डकैः स्या-

द्विलोमखण्डैरिह चोत्क्रमज्या ॥ १७४ ॥

अत्र इष्टन्यकाङ्कात् या ज्या ज्याङ्कमितिर्धिशुद्धा मयति तदीय चाप-
लवमान तत्कोष्टगत सिद्ध पठितमेवास्ति । तत्र चेत् शेष ततोऽनुपात
यदि पूर्वापरज्यकान्तरेण पष्टिकला सम्यन्ते तदा शेषेण किमितिफल
कलात्मक, तेन सुत पूर्वासिद्धलवमान, अर्थात्चापमान स्यादिति स्पष्टम् ।

अत्र 'त्रि=६०, अत कोटिज्ययोना पष्टि., उत्क्रमज्या भवतीति
किं चित्रम् ।

तथा यत्रन मुक्तांशखण्डैक्यवशात् एकाशोत्तरोत्तरवशात् ज्यानामन्तर-
खण्डानि यथोक्तथा साधितानि तदा योजितै क्रमखण्डकै सा क्रमज्या,
तथा योजितैर्विपरीतखण्डैरिह उत्क्रमज्या स्यादिति स्पष्टम् ।

अथ भास्करोपरि साक्षेपमाह ।

शिरोमणौ ज्यकाभोग्यखण्डं स्पष्टं कृतं तु यत् ।

स्थूले सूक्ष्मत्वविश्वासात् तदर्थं किञ्चिदुच्यते ॥ १७५ ॥

अन्वयव्यतिरेकान्यां चैत् स कोटेः क्रमज्यया ।

अनुपातः कथं नो स तथा कोट्युत्क्रमज्यया ॥ १७६ ॥

तुल्यन्यायात् भवेद्येन त्रिज्यार्धमतिसूक्ष्मतः ।

कोटिज्यकानुपातेन राशिज्या नैव सिद्धयति ॥ १७७ ॥

सिद्धभोग्ययुतिद्वारा सर्वभोग्ययुतावपि ।

एवं त्रिभज्यका नैव किं च सन्धी तु खण्डयोः ॥ १७८ ॥

यातैष्यखण्डयोगार्थं यद्भोग्यं कल्प्यते त्वया ।

तदसद्येन सत् तत्र भुक्तमेवास्ति खण्डरुम् ॥ १७६ ॥

शिरोमणौ ग्रहणितार्थाय 'दिनान्तरस्पष्टखणान्तरं स्यात्' इत्यादि-
रलोकवासनाभाष्ये माहकराचार्येण स्थूले सद्धमपरिवरासात् अयकाभोग्य
खण्ड यत्स्पष्टकृत तदर्थं तस्य स्थूलत्वसिद्धयर्थं किञ्चिदुच्यते । तत्र तावत्
तत्रत्य गद्यमेव तात्कालिन्नभोग्यखण्ड करणयानुपात् । त्रिग्यातुल्यया कोटि
अययाऽऽद्य भोग्यखण्ड शरद्विदलमित लभ्यते तदेष्टया विभिति कोटि
अयाया शरद्विदला गुण, त्रिया हर पलताकालिक स्फुन्नभोग्यखण्डम्
इत्यादि । अत्र तावत् अत्रपव्यतिरेकाम्या (यत्र कोटिग्याया अभासो
ऽर्थात् पदाते तत्र भोग्यखण्डाभाव । यत्र कोटिग्या त्रिया मितार्थात्
पदादी, तत्र भोग्यखण्डपरमत्व शरद्विदलमितम्) एव रूपाय्या कोटे नम
अययाऽर्थात् कोटिग्यया योऽनुपात् इत, स कोटिशुन्नमय्यय, कथं न
ह्यन । अर्थात् पदा ते भोग्यखण्डाभासस्थले कोटिशुन्नमय्याया अभास ।
यतस्त्वत्र भुजग्या त्रिग्यामिता, भुजग्योना त्रिया कोऽशुन्नमय्या भवति ।
धना युक्त तत् । एव पदादी अर्थात् भोग्यखण्डपरम स्थल काट्युत्तरम
अयाया परमत्र त्रिग्यामितत्र स्पष्ट, तत्र भुजग्याया अभासत् । तत्र
यथा कोटिग्यातोऽत्रपव्यतिरेकलक्षणः, तथैव काट्य प्रम-अयाऽपि, इति
दर्शनात् कोटिशुन्नमय्ययैव कथं न साधित ।

येन तदपानधनेन कोटिग्ययानुपातेन राशिग्या त्रिग्यार्थमिभिरिति
सूच्यते नैत्र सिद्धयति, तद्यथा वृत्तपादे तावत् पदादित् आरम्य शरदि-
दलघापमानेन राशिकल्पान्त यावदष्टमद्वयका विभागा भवति । तत्र
प्रत्येकचापादिभिर्द्वास्तार्कालिकगत्वमिप्रोथेण स्वशरेण वृथा तासु
वृषत् वृषत् शरद्विदलमित खण्ड कृत्वा तदभात् पदागितत्रिग्याया ये
सम्भासे तन्नीयानुकरास्तासु प्रपफमिभोग्यस्यो मय्ये ह्यन यानि तत्रावा-
नाम्परादृग्त्वाणि, मास्वरमन तानि-तात्कालिकमाधम्यद्वयानि तैत्र

योगस्तु राशिज्यामितो नैव भवति । वस्तुत एतानि तात्कालिकस्पष्टभोग्य-
खण्डानि जीजानयनाय भास्करैर्नानातानि । भट्टेन तदाशयमनुद्भव व्यर्थं
तदुपरि दोषाक्षेप क्रियते । तथा चैत्र पदान्ते सकलतादृशस्पष्टभोग्य-
खण्डकानां योगस्य त्रिज्याधिकत्वात् अतएव “राशित्रयज्या त्रिज्यामिता,
नैवेति”-परयता भट्टेन तन्मते दोषो निपास्यते । इति ।

अथैव शेषांशे शून्ये “यातैष्ययो खण्डकयोर्विशेष शेषाशनिघ्नो-
नखट्ट” इति शून्यमेव फल तेनानयुत गतैष्यैक्यदल तदा गतैष्यैक्यदल-
तुल्यमेव स्पष्टभोग्यखण्ड तिद्धम् । तत्र तु भट्टमतेन गतमेव खण्ड केवल
दृश्यते, अत इदमपि तन्मते बाधितमेवेति ।

कोटिज्यकानुपातस्य स्थूलत्वाद् भोग्यखण्डके ।
ज्यासिद्धावल्पबुद्ध्या तु यत् कृतं प्रौढितस्त्वया ॥१८०॥
तत् त्याज्यं भोग्यखण्डस्य स्पष्टताकरणं खलु ।
त्यक्त्वा सूक्ष्मानि खण्डानि बलात् सुस्थूलखण्डकैः १८१॥
इष्टज्यानयनं तेऽस्ति तदैवं स्पष्टखण्डकम् ।
यातैष्यखण्डभेदज्ञं शेषं खण्डांशकैर्भजेत् ॥ १८२ ॥
तदूनं भुक्तमेवास्ति भोग्यं स्पष्टं भवादृशाम् ।
नास्मादृशामिदं सूक्ष्मज्यकाखण्डकसाधनात् ॥ १८३ ॥

भोग्यखण्डके कोटिज्यानुपातस्य स्थूलत्वात् ज्यासिद्धौ, अल्पबुद्ध्या,
तथा प्रौढितो दावर्गात् यत् स्पष्टभोग्यस्य स्पष्टताकरणं कृतं, तत् त्याज्यम् ।
अत्र सूक्ष्माणि ज्यान्तररूपाणि खण्डानि त्यक्त्वा बलान्निजाप्रदृशं स्थूल-
खण्डकैः यदि ते इष्टज्यानयनमिष्टमस्ति तदैवं स्पष्टखण्डं प्राप्नुमः—

यथा खण्डाशकैर्गतैष्यान्तर लभ्यते तदा शेषांशैः किमिति फलेनोने
भुक्त भवादृशां पक्षे भोग्यं स्पष्टमस्ति । अस्मादृशां सूक्ष्मज्यकाखण्ड-
साधनात् तादृशमिदं नास्ति, अत्र भट्ट एव भ्रान्त इति ।

इति ज्याऽऽनयनविधिः ।

अथ स्पष्टीकरणम् ।

अथोच्यते मया सूक्ष्मं स्फुटकर्म सवासनम् ।

पूर्वं यादृक् च सिद्धान्ते गदितं रविणा स्वयम् ॥ १८४ ॥

अथ ज्यास्तापनानन्तर सवासनं सोपपत्तिक सूक्ष्म स्फुटकर्म मया क्रमजाफरेणोच्यते । पूर्वं वृत्तान्ते स्वयं आत्मनेव रविणा सिद्धान्ते किन्तु सूर्यसिद्धान्ते मयाय यादृक् गदितम् ।

अथ पूर्वैरुदितस्यापि पुनः कथने हेतुमाह—

जिष्णुजार्थभट-भास्कर-मुख्यै-

रन्ध्रपूरूपपरम्परयाऽत्र ।

वासना निजधिया निजतन्त्रे

नाशिताऽर्करचितानवबोधात् ॥ १८५ ॥

तत्तत्खगेन्द्रोचितगोलसंस्थां

ज्ञात्वैव योक्ता स्फुटता मयार्थम् ।

मुन्यर्चिता श्रीरविणाऽथ सैवो-

च्यते यतोऽन्यैर्नदिता न सम्यक् ॥ १८६ ॥

अत्र स्पष्टीकरणे जिष्णुजो ब्रह्मगुप्त, आर्यभट. प्रसिद्ध एव बुभुक्षुपुर-
निकासी, तथाऽन्योऽपि लघुआर्यभटेति सज्ञया विदित, भास्करे भास्कर-
चार्य, एतेरन्ध्रपूरूपपरम्परया परप्रात्ययनेपमत्वा तर्कशून्यधिया च
स्वत्वग्रन्थे सूर्यरचितस्य सिद्धान्तस्यानवबोधात् स्पष्टीकरणवासना नाशिता,
अर्थात् केऽपि सम्यक् स्पष्टीकरणं न विदुः ।

अत्र तत्तत्खगेन्द्रोचितगोलसंस्थां ज्ञात्वाऽनुनाय्य मयार्थं मुन्यर्चिता
शाक्य्यादिभिः मुनिभिरर्चिता सादरसुररीडिता या एव स्फुटता श्रीरविणा
उक्त्या सा एव मयोच्यते, यत सा स्फुटता अन्यैः सम्यक् नोदिता ।
अनेन तत्त्वप्रदमयाऽरथकमिति सूचिनम्, अथ चाहमेव सूर्यशय सर्वथा
जानामीति भावः ।

अथ मन्दपरिधीनाह—

रवेर्मन्दपरिध्यंशास्त्रयोदश कलाः—स्तथा ॥ (१३ । ४०)
 खसागरा, श्वतुर्ल्लिंशद्विलिसाद्यास्तथा विधोः । १३ । ४० । ३४
 परिध्यंशाः कुरामाश्च, कलाः सप्तार्णवास्तथा । ३१ । ४७ । २२
 द्विद्वितुष्यधिलिसाश्च तथाऽऽरपरिधेर्लवाः ॥ ४ । १८८ ।

एकलिप्तोनसार्धाग्निपर्वता योधनस्य तु ॥ ७३ । २६ ।
 इपुलिसाद्यनागाशिवलवा देवगुरोस्तथा ॥ २८ ॥ ५ । १८६ ॥
 मुनिलिसाद्यदन्तांशा भृगुजस्य लवा भवाः । ३२ । ७
 शनेः पडशिवलिसाद्यसर्पाध्यंशाश्च मान्दजाः ॥ १६० ॥

मन्दान्त्यफलम्यया वृत्तं मन्दपरिधिः । तत्रैतेरेव्यादीनां प्रहाणां भवन्ति ।
 ओजान्तपरिधेर्भागवर्गघ्नाद्भांशवर्गतः ।

तत्परिध्यंशवर्गो नैर्भांशवर्गाङ्ककैर्हतात् ॥ १६१ ॥

पदं सदैकरूपांस्ते मान्दाः स्युः परिधेर्लवाः ।

ओजान्तव्यत्ययादित्थं बीजोक्तया ह्यत्र चासना ॥ १६२ ॥

अत्रत्योपपत्तिः शेषवासनायां मष्टेनोक्ताऽपि सद्य उपस्थित्यै लिख्यते—

यया स्थिरपरिधिमानम् = या १, ∴ ज्याथं = $\frac{\text{त्रि} \times \text{या} १}{\text{माश}}$ । परन्तु

विषमपदान्ते ∴ कण्ठं = त्रि + ज्याथं ∴ कण्ठं = $\text{त्रि}^३ + \frac{\text{त्रि}^२ \times \text{या} १}{\text{माश}^२} =$

$\frac{\text{त्रि}^३ \times \text{माश}^२ + \text{त्रि}^२ \times \text{या} १}{\text{माश}^२} = \text{त्रि}^३ \left(\frac{\text{माश}^२ + \text{या} १}{\text{माश}^२} \right)$, अथ स्थिरपरि-

धितो विलोमानुपातादोजान्तपरिधिः = ओप = $\frac{\text{स्थिर} \times \text{त्रि}}{\text{क}}$

∴ स्थिर = या १ = $\frac{\text{ओप} \times \text{क}}{\text{त्रि}}$, ∴ या १ = $\frac{\text{ओप}^३ \times \text{क}^३}{\text{त्रि}^३}$

$$= \frac{\text{श्रोपै (भाशं + यौ१) त्रि३}}{\text{भाशं } \times \text{ त्रि३}} = \frac{\text{श्रोपै (भाशं + यौ१)}}{\text{भाशं}}$$

∴ यौ × भाशं = श्रोपै · भाशं + श्रोपै यौ१ ∴ यौ (भाशं - श्रोपै) = श्रोपै · भाशं

$$\therefore \text{या१} = \frac{\text{श्रोपै भाशं}}{\text{भाशं - श्रोपै}} \text{ इत्युपपन्न सप्तम् ।}$$

अथ शैष्यपरिधीनाह—

द्व्यग्निद्रक्षा द्व्यग्निभुवो द्विशैलाः स्वर्त्तदन्वकाः ।

खाब्धयः परिधेर्भागाः शैष्या भौमात् फलाप्तये ॥ १६३ ॥

कु. = २३२ । वृ = १३२ । वृ = ७२ । शु = २६० । श = ४०

फलाप्तये शीप्रफलसाधनाय शेष स्पष्टम् । अत्र शीप्रान्त्यफलम्पया

द्व्युक्त शीप्रपरिधिः, तत्र $\frac{३६० \times \text{ज्याशीष्पफ-}}{\text{त्रि}} = \text{शी.प. इति ।}$

अथ स्थलविशेषेण तेषां न्यूनाधिक्यतामाह—

श्रोजान्तेऽकोदिताश्चैते युग्मान्ताद् ब्यधिका सुरौ ॥

सैकाः शनौ, जारसितेष्वेकात्रिभूनिताः क्रमात् ॥ १६४ ॥

प्रोक्ता एते शीप्रपरिधिभागा श्रोजान्ते विषमपदान्ते ज्ञेया, ते युग्मान्ताद्द्व्यधिका अनेन युग्मपदान्ते प्रोक्तास्ते न्यूना सन्तो भवेयुर्गुरोरिति स्पष्टमत्रागमप्रमाणं वा प्रत्यक्षवेधविधिरेव साक्षी । एत र्शुनिशीप्रपरिधी तु युग्मान्तात् विषमपदान्तमेकाधिका, तथा बुधस्य एकोनिता, कुजस्य त्र्युनिता, शुक्रस्य नूनिता इति स्पष्टम् ।

अथान्यफलज्यारूपमाह—

मध्यकक्षाव्यासदलं त्रिज्या यन्मानतः फिल ।

तन्मानात् परिधेर्व्यासदलं चान्त्यफलज्यका ॥ १६५ ॥

यन्मानतो यन्त्रिष्यस्या मध्यकक्षाव्यासदल त्रिज्या फिलास्ति, तन्मानात् पठितपरिधेर्व्यासदलमन्त्यफलज्येति स्पष्टम् ।

अथ मन्दान्त्यफलज्यामाह—

द्वयं, नृपाः, पञ्चवेदाः, मन्दान्त्यफलज्यका ।
 रवेः-स्तथेपवोऽत्याष्टिस्त्रीपवो हिमदीधितेः ॥ १६६ ॥
 साहस्रवर्कप्रमिता भौमे, विज्यंशाः पवना बुधे ।
 शुरौ याणा द्वियमलाः, पडंशोनद्वयं कवेः ॥ १६७ ॥
 शनैरष्टौ शरा मान्दाः क्रमादन्त्यफलज्यकाः ।
 तथैवाष्टाग्नयः शून्यसागरा भूभवस्य च ॥ १६८ ॥
 तथा द्विद्विमिताश्चान्द्रेस्तथाऽर्कप्रमिता शुरौ ।
 तथा सप्त्यंशरामाब्धिप्रमिता भार्गवे तथा ॥ १६९ ॥
 ऋतवः खाब्धयः सौरै शैथ्यान्त्यफलज्यका ।
 भांशत्रिज्याप्रमाणेन परिधेरनुपाततः ॥ २०० ॥

अथ मन्दान्त्यफलज्याः—

र. २ । १६ । ४५, च. ५ । १७ । ५३, मं. १२ । १५,
 बु. ६ । ४०, वृ. ५ । २२, शु. १ । ५४, श. ८ । ५ ।

अथ शीघ्रान्त्यफलज्याः—

मं. ३८ । ४०, बु. २२ । .., वृ. १२, शु. ४३ । २०,
 श. ६ । ४० ।

∴ ३६० : त्रि :: ५ : अंकज्या, ∴ $\frac{\text{त्रि} \times ५}{३६०} = \text{अंकज्या}$,

इत्युपपन्नम् ।

अथ केन्द्र-पद-मुजादिपटिमापामाह—

यदुधेन शुद्धो महस्तस्य केन्द्रं

भवेत्, त्रिभिर्भैरेकमेकं पदं स्यात् ।

अयुग्मं तु, युग्मं, क्रमात् तानि चक्रे

भवन्तीह चत्वारि दोःकोटिसिद्धयै ॥ २०१ ॥

अयुग्मे पदे यात, -मैष्यं तु युग्मे

भुजो, -बाहुहीनं त्रिभं कोटिरुक्ता ।

यत् येन भान्देन शीघ्रेण वा उच्चैः शुद्धो ग्रहस्तस्य भान्दस्य शीघ्रस्य केन्द्र
भवेत्, वा यत् यस्योच्चैः यो ग्रह ऊनस्तस्य ग्रहस्य तत्केन्द्रमिति । त्रि-
भैराशिभिरेकैकं पद भवति, तत्राद्य विषमं, द्वितीय युग्ममेव तृतीय विषम
चतुर्थं युग्ममिति चक्रे चत्वारि पदानि ।

∴ १पद = ३रा, . . ४पद = ४ × ३रा = १२रा = चक्र,
तत्र प्रथमपदे गत भुज, द्वितीये ऐष्य भुज, चांपय्या चापो-
नमाद्दशज्ययो समत्वात् । एव तृतीये गत भुज । चतुर्थे ऐष्य भुज-
भुजोना नवति कोटिर्भुजस्येति । एव भुज्यावर्गो नितत्रिज्यावृत्ते- मूल
कोटिष्या, भुज्योनिता त्रिज्या कोट्युत्क्रमज्या, कोटिज्योनिता त्रिज्या
भुजोत्क्रमज्या, शेष त्रिकोणमित्या ज्ञातव्यमिति सर्वम् मृदुत्वेन हीनो-
ग्रहोमन्दकेन्द्रमित्यादि भास्करोक्तमत्स्फुटम् ।

अथ भुजफलसाधनमाह—

ततः स्वस्वकेन्द्रोत्थदोःकोटिजीवे

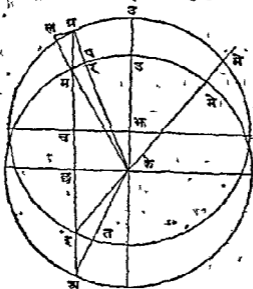
परिध्यंशानिद्वयौ विभक्ते च भांशैः ॥२०२॥

क्रमात् स्वस्वदोःकोटिसंज्ञे फले स्तः

फलान्त्यज्यया वा हते त्रिज्ययाऽऽप्ते ।

त्रिभज्योद्भवं दोःफलं यद्यथोक्तथा

फलान्त्यज्यकैवेह घेद्या बुधैः सा ॥२०३॥



अत्र क्षेत्ररचनाविधिर्वक्ष्यमाणैः (२५२रत्नो—२६२रत्नो.) ऐवैर्ज्ञातव्यः,
ततः 'प्रहोचान्तरं केन्द्रम्' इति जाते—

उम = केन्द्रांशः, वा उम = केन्द्रांशः । तदा केङ्गु = व्याके, तथा
मङ्गु = कोज्यांके, केम = त्रि. । अथ 'केमङ्गु' 'ममल' त्रिभुजयोः
साजात्यात्—

$$\frac{\text{ङ्गुके}}{\text{केम}} = \frac{\text{मल}}{\text{मम}} \quad \therefore \quad \frac{\text{ङ्गुके} \times \text{मम}}{\text{केम}} = \text{मल, वा } \frac{\text{ज्याके} \times \text{ज्याअंफ}}{\text{त्रि}} =$$

३५६ सिद्धान्ततत्त्वविवेके—

भुजफलम् । (१) । एवम् $\therefore \frac{\text{मङ्गल}}{\text{केम}} = \frac{\text{मल}}{\text{मप्र}} \therefore \frac{\text{मङ्गल} \times \text{मप्र}}{\text{केम}} = \text{मल}$, वा

$\frac{\text{कोज्याके} \times \text{ज्याअक्ष}}{\text{त्रि}} = \text{कोटिफलम्}$ । अत्र यदा ज्याक = त्रि, तदा (१)

स्वरूपे $\frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याअक्ष}}{\text{त्रि}} = \text{ज्याअक्ष}$, अत्र $\therefore \frac{\text{परिधि} \times \text{ज्याअक्ष}}{\text{माश}} = \frac{\text{ज्याअक्ष}}{\text{त्रि}}$

$\frac{\text{ज्याके} \times \text{ज्याअक्ष}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{ज्याके} \times \text{परिधि}}{\text{माश}} = \text{भुजफलम्}$ । एवं कोफ =

$\frac{\text{कोज्याके} \times \text{ज्याअक्ष}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{कोज्याके} \times \text{परिधि}}{\text{माश}}$, अत उपपन्नं सर्वम् ।

श्लोकोऽयं भास्करस्य 'स्वेनाहते परिधिना' इत्यादिपद्यवदस्ति ।

अथ केषांनयनमाह—

मृगादिफकर्यादिगते च केन्द्रे

स्वकोटिजीवान्त्यफलज्ययोश्च ।

योगोऽन्तरं कोटिरिहाथ दोर्ज्या

“सुजस्तयोर्वर्गयुतेः पदं स्यात् ॥ ३०४ ॥

श्रुति, —स्तथा कोटिकलात्रिमौज्यो-

योगोऽन्तरं चात्र यथोक्तकेन्द्रे ।

कोटिश्च तदोःफलवर्गयोगा-

न्मूलं स एव अचणो भवेद्धि ॥ २०५ ॥

मृगादिकेन्द्रे कोटिज्यान्त्यफलज्ययोर्गो, कर्यादौ केन्द्रे तयोऽन्तरं स्पष्टा कोटि, उभयत्र दोर्ज्या भुज, तयोर्वर्गयोगमूलं फलं । तथा कोटिकलात्रिमौज्ययोगो मृगादौ स्पष्टा कोटि, कर्यादौ तु तयोऽन्तरं स्पष्टा कोटि, स्वभुजफलं भुज, अन्तयोर्गोमूलं स एव वर्णं, पूर्वस्पष्ट-कोटिभुजाभ्यामपरभुजकोट्योर्भेदादपि वर्णं स एवेत्यर्थः ।

अत्रोपपत्ति ।

दृश्यं पूर्वक्षेत्रम् । तत्र मृगादौ 'केप्रल' त्रिभुजे केप्र = कर्ण
 कुमध्यप्रतिमण्डलस्थखेटान्तरे, इति अत्र प्रल = कोटि = प्रम + मल्ल
 = प्रफज्या + कोज्याके, भुज = लुके = ज्याके । एव कर्कादिकेन्द्रे
 कर्ण = वेइ = $\sqrt{\text{केल्ल}^2 + \text{ल्लइ}^2} = \sqrt{(\text{लुअ-अइ})^2 + \text{लुके}^2}$
 = $\sqrt{(\text{कोज्याके-अफज्या})^2 + \text{भुके}^2}$, अत उपपन्न प्रथमप्रकारे ।

द्वितीयप्रकारे मृगादौ केन्द्रे 'केप्रल' त्रिभुजे स एव कर्ण =
 केप्र = $\sqrt{\text{केल्ल}^2 + \text{प्रल्ल}^2} = \sqrt{(\text{मके+मल})^2 + \text{प्रल्ल}^2}$
 = $\sqrt{(\text{त्रि + कोफ})^2 + \text{भुके}^2}$, एव कर्कादौ केन्द्रे—
 कर्ण = वेइ = $\sqrt{\text{केल्ल}^2 + \text{तइ}^2} = \sqrt{(\text{केप्र-अत})^2 + \text{तइ}^2}$
 = $\sqrt{(\text{त्रि-कोफ})^2 + \text{भुके}^2}$, इत्युपपन्न सर्वम् ।

अथ शीघ्रफलसाधनमाह ।

केन्द्रस्य दोर्ज्या गुणिता कृतान्त्य-

फलज्यया, कर्णहृताऽऽप्तचापम् ।

सूत्रं फलं स्याद्भ्रूतौ हि मध्य-

* स्फुटान्तरं शून्यशरे ग्रहस्य ॥ २०६ ॥

त्रिज्याहतं दो फलमेव कर्णो-

दृतं तु तत्रापमितं फलं वा ।

सुसूक्ष्ममित्थं मृदुशीघ्रमार्थे-

निःसंशयं कार्यमिदं ग्रहज्ञैः ॥ २०७ ॥

त्रिज्याहतं; कर्णहतः कृतश्चेद्-

यथोक्त आद्यः परिधिः स्फुटः स्यात् ।

तत्साधितं दोःफलचापमेव

फलं भवेदोक्तफलेन तुल्यम् ॥ २०८ ॥

त्रिज्याहता कर्णहृतैव दोर्ज्या

स्फुटा भवेत्तां परिगृह्य वा स्यात् ।

यथोक्तबहोःफलचापमेव

फलं यथोक्तेन फलेन तुल्यम् ॥ २०६ ॥

त्रिज्याहता कर्णहृता कृतान्त्य

फलज्यकैवात्र भवेत् स्फुटाख्या ।

यत् तद्वशाहोःफलचापमेतत्

सूक्ष्मं फलं योक्तफलेन तुल्यम् ॥ २१० ॥

स्पष्टार्था रलोका । अत्रोपपत्तय —

द्रष्टव्य पूर्वक्षेत्रमात्रापि । तत्र कथावृत्ते स्पष्ट मन्दस्पष्टप्रहातर शीघ्र फलम् । तत्र . . प = स्पष्टप्रह , म = मन्दस्पष्टप्रह , . . मप = शीघ्रफलम् , . . मर = ज्याशीफ ।

अथ क्षेत्रज, केमर त्रिभुजयो साजात्यादनुपातेन शी.फ = मर =

$$\frac{\text{फल} \times \text{केम}}{\text{क्षेत्र}} = \frac{\text{मुफ} \times \text{त्रि}}{\text{कर्ण}} ; \text{अत्र . . मुफ} = \frac{\text{ज्याशीके} \times \text{ज्याध्रुव}}{\text{त्रि}}$$

$$\therefore \text{शीफ} = \frac{\text{ज्याशीके} \times \text{ज्याध्रुव} \times \text{त्रि}}{\text{कर्ण} \times \text{त्रि}} = \frac{\text{ज्याशीके} \times \text{ज्याध्रुव}}{\text{कर्ण}}$$

अत उपपन्नम् ।

या क्षेत्रज, केमर त्रिभुजयोरेव साजात्यात् . . क्षेत्र = मर , . .

$$\frac{\text{क्षेत्र} \times \text{मर}}{\text{केम}} = \text{मर} = \frac{\text{ज्याशीके} \times \text{ज्याध्रुव}}{\text{कर्ण}} ; \text{इत्युपपन्नम् २०६ पपम् । (१)}$$

अथवा क्षेत्रज, केमर त्रिभुजयो साजात्यात् मर = $\frac{\text{फल} \times \text{क्षेत्र}}{\text{क्षेत्र}} =$

$$\frac{\text{मुफ} \times \text{त्रि}}{\text{कर्ण}} ; \text{इत्युपपन्नम् २०७ पपम् । (२)}$$

अथवा अत्र "स्वेनाहते परिधिना भुजमोटिजीवे" इत्यादिना

$$\text{शीघ्रभुजफलम्} = \frac{\text{ज्याशीके} \times \text{प.}}{३६०}, \text{ तत ज्याशीक} = \frac{\text{शीभुज} \times \text{त्रि}}{\text{कर्ण}}$$

$$= \frac{\text{ज्याशीके} \times \text{प.} \times \text{त्रि}}{३६० \times \text{कर्ण}} = \frac{\text{प.} \times \text{त्रि}}{\text{कर्ण}} \times \frac{\text{ज्याशीके}}{३६०}$$

$$\text{अत्र } \frac{\text{प.} \times \text{त्रि}}{\text{कर्ण}} = \text{स्प.प. कल्पित}, \text{ तदा ज्याशीक} = \frac{\text{स्पप} \times \text{ज्याशीके}}{३६०}$$

$$= \text{स्प प. स. भुजफलम्}, \text{ अत उपपन्न } २० = \text{पद्यम्} । (३)$$

$$\text{अथवाऽत्रैव ज्याशीक} = \frac{\text{ज्याशीके} \times \text{प.} \times \text{त्रि}}{३६० \times \text{कर्ण}} = \frac{\text{ज्याशीके} \times \text{त्रि}}{\text{कर्ण}} \times \frac{\text{प.}}{३६०}$$

$$= \frac{\text{ज्यास्प के} \times \text{प.}}{३६०} = \text{स्प.प. ज भु फ}, \text{ अत उपपन्नम् } २०६$$

$$\text{पद्यम्} । (४)$$

$$\text{अथात्र ज्याशीक} = \frac{\text{ज्याशीके} \times \text{त्रि} \times \text{ज्याअफ}}{\text{त्रि} \times \text{कर्ण}} =$$

$$\frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याअफ}}{\text{कर्ण}} \times \frac{\text{ज्याशीके}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{स्पअफ} \times \text{ज्याशीके}}{\text{त्रि}},$$

$$\text{अत उपपन्नम् } २१० \text{ पद्यम्} । (५) \text{ अत सर्वमनवद्यम्} ।$$

अथ पुन शीघ्रफलमाह ।

त्रिज्याहता कर्णहृता भुजज्या
तत्रापचाहोर्विवरं फलं वा ।

ज्ञेयोऽत्र बाहुः प्रतिमण्डलस्य
पूर्वादिताङ्घ्रिपदैः स चैवम् ॥ २११ ॥

चापं तु यत् स्वान्त्यफलज्यकापा-
ङ्घ्रिभं युनोनोनयुतं तु तेन ।

पदानि तानीह भवन्ति तेषु
बाहुश्च पातैष्यमयुग्मयुग्मे ॥ २१० ॥

गृह-स्फुटत्वानवयोधजात-

• मूढभ्रमज्ञानविभङ्गनार्थम् ॥ २१५ ॥

इत्थं पूर्वप्रकारेण पद्धिं सकृत् फलानयनमुक्तम् । तत् तत् सद्य
उपास्थित्यै मयाऽङ्कितं तत्र तत्र । अथ सप्तमं भेदमाह—कर्णानुपातात् दोः-
फलतो यच्छीघ्रफलज्याऽऽनीयते तत्र चेत्कर्णानुपातो न कार्यस्तदा भुजफल-
तुल्यैव शीघ्रफलज्याऽऽशुद्धा प्रथमपारागता, तच्चापं कृत्वा तेन विलोम-
सकृतः स्पष्टप्रहो मन्दस्पष्टप्रहः स्यात्तस्योचस्यान्तरं शीघ्रकेन्द्रं, ततः
कर्णमानं, ततः शीघ्रफलं च साध्यं, तत्पूर्वापेक्षया शुद्धं ततः पुनः
केन्द्रादि, ततः पुनः फलम्, एवमसकृत्कर्मणाऽपि तदेव फलमन्ते भवेत् ।
अथन्तु सप्तमप्रकारः । एवं यथाऽत्र सकृत्प्रकारात् स्वमान्दं यत् भुजफलं
तत् तथा पूर्वोक्तकर्णानुपातत्रशुद्धशीघ्रफलासन्नं भवेत्तथाऽहं सम्यक्
प्रदामि, किमर्थं तदाह—गूढं कठिनं यत् स्फुटत्वं स्पष्टीकरणत्वं तस्य
अनवबोधात् अज्ञानात् जातं जनितं यत् मूढानां भ्रमज्ञानं, तस्य विभङ्ग-
नार्थं च्छंसार्यम्, इति ।

परं सदैकरूपैश्च परिध्यंशैः पुरोदितैः ।

सप्तभेदोद्भवं साध्यं फलं नेदं कथंचन ॥ २१६ ॥

त्रिज्यागुणान् कर्णहृतान् कृत्वा पूर्वोक्तयत् स्फुटान् ।

युग्मौजान्तपरिध्यंशान् ततोऽनुपतनात् स्फुटैः ॥ २१७ ॥

स्येष्टमध्यपरिध्यंशैः फलं कार्यं विचक्षणैः ।

अत्र पुरोदितैः पूर्वोक्तेरुपरुपैः स्थिरैः परिध्यंशैः सप्तभेदोद्भवं फलं
साध्यं, परमिदं कथंचन नहि सम्भूतं, स्फुटपरिधेरसाधितत्वात् । अतः
आदां पुरोदितानेकगुणान् परिधीन् त्रिज्यागुणान् कर्णहृतान् कृत्वा तत-
स्तेभ्यः स्फुटयुग्मौजान्तपरिधिम्य. पूर्वोक्तयत् विचक्षणैः पण्डितैः फला-
नयनं कार्यम् ॥

युग्मौजान्तपरिध्यंशान् मान्दान् स्पष्टान् वदामि तान् ३१८ ॥

विध्यंशा मनवः सूर्ये, दन्तास्त्र्यंशोनिता विधौ ।
 शोभान्तोत्थपरिध्यंशाः प्रोक्ता भौमादथोच्यते ॥ २१६ ॥
 शोभे द्व्यंशा, -चसुर्यमा, -रदौ, -रुद्रौ गर्जोऽध्ययः ।
 द्वितीययुग्मपादान्ते सपञ्चांशेन्द्रं भागकाः ॥ २२० ॥
 रवे, -रङ्ककलोनेपुवह्यंशा हिमदीधितेः ।
 सत्र्यंशा युग्मनन्दांशा कुसुते कलयैकया ॥ २२१ ॥
 ऊनाः सार्धखरामाश्च बुधे साङ्घिराग्नयः ।
 भागा गुरौ च सत्र्यंशा भवांशा भृगुनन्दने ॥ २२२ ॥
 त्रिलिप्तोना रसेष्वंशाः शनौ, तुर्यपदान्तजे ।
 युग्माह्वयेऽथ सूर्यस्य सपञ्चांशास्त्रयोदश ॥ २२३ ॥
 विधोर्नन्दद्विभागाश्च सपञ्चांशाः कुजस्य तु ।
 सैकलितैकपष्टिस्तु बुधे वह्निकलान्विताः ॥ २२४ ॥
 रसद्व्यंशा गुरौ भागा लिप्ताश्चांकद्विसंमिताः ।
 कचेर्विष्यंशरुद्रांशाः विध्यंशान्यब्धिभागकाः ॥ २२५ ॥

अत्र समपदान्तीयपरिव्यशान् विषमपदान्तीयोश्च स्पष्टान् कर्णानुपात-
 जान् वदामि । सव्यासज्ञा तु सरलेय, तत्र तावत् क्रमादोजयुग्मान्त-
 परिधिदर्शनम् ।

(क्रमादोजयुग्मपरिधिदर्शनम् ।)

सु.	चं.	मं.	पु.	शु.	शु.	शु.	मांदा. परिधयः
१३ ४०	३१ ४०	७२	२२	३२	११	४२	श्रीजपदान्ते
१४ १०	३४ ५१	६२ ७०	३० २६	३४ १४	१६ २०	४४ ४७	द्वि.पदान्ते
१३ १०	२६ १२	६१ १	७६ ३	२६ २६	१० ४०	४२ ४०	च.पदान्ते
१३ ४१	३२ १	१६ ४०	२२ १६	३२ २२	५१ ०	४६ १०	श्रीशशात्र युग्मान्ते

अथ परिधिविषये किञ्चिद्वक्तव्यशेषमाह ।

शनेः श्रीरविणा स्वल्पान्तराह्लाघवतश्च ते ।

द्वितीयतुर्ययोगार्धं गृहीताः परिधेर्लघ्वाः ॥ २२६ ॥

स्पष्टम् ।

अथान्यद्वैचित्र्यमाह—

नाशङ्कनीयं न चले किमित्थं फलवासना ।

विचित्राऽस्ति यतस्तत्र गोलस्थितिभिभेदतः ॥ २२७ ॥

यथा मान्दकर्मणि फर्णानुपातेन स्पष्टान् कृत्वा परिधयः पठिता-
तेभ्यो जनितमेव मान्दभुजफलं सम्यगित्य चले शीघ्रकर्मण्यपि किं न
कृतमिति न आशङ्कनीयम्, यतस्तत्र गोलस्थितिभिभेदतः, अर्थात् यथा
मान्दकर्मणि गोलस्थितिः, तथा चलकर्मणि नेत्यतः फलसाधनोपपत्ति-
विचित्रा नैकरूपाऽस्तीति भट्टाशयः ।

यच्चासन्नं युग्मपदं तद्ग्राह्यं विवृधैरिह ।

अयुग्मं त्वेकमेवोक्तं परिधिज्ञानहेतवे ॥ २२८ ॥

युग्मपदान्तयोरुच्चनीचस्थानयोर्भिन्नभिन्नकर्णत्वात् भिन्नभिन्नकेन्द्रत्वाच्च
नैकविधमिति स्पष्टम्, त्रिपदपदान्तयोस्तु तुल्यकर्णत्वादेकविधत्वेनसस्थान-
त्वाच्च परिधीनामेकविधस्थित्या एकविधमेव परिधिमानमुक्तमिति स्पष्टम् ।

तत्रेष्टस्थले वृद्धयुगाणपरिध्यन्तरसंस्कारे फर्त्तव्ये समीपगत युग्मपदान्त
प्र'हमनुपाते सूक्ष्मान्तरार्थमिति ।

श्रीजयुग्मान्तरगुणा भुजज्या त्रिज्ययोद्धृता ।

युग्मवृत्ते धनर्णं स्यादोजादूनाधिके स्फुटः ॥ २२९ ॥

युग्मौजपदान्तयो राशित्रयान्तरित्वात् त्रिज्यातुल्यभुजज्यया यदि असम-
समपदान्तपरिध्यन्तरं लभ्यते तदेष्टकेन्द्रज्यया किमितीष्टस्थलीयान्तरमने-
नासतयुग्मवृत्ते त्रिपदपदान्तादूने धनं, त्रिपदपदान्तादधिके श्रृणं कार्यं
तदा इष्टस्थले स्पष्ट. परिधिः स्यादिति स्पष्टम् ।

कर्णानुपातजस्पष्टाः परिध्यंशाः पुरा कृताः ।

यथा सूक्ष्मफलार्थं वै तद्वदत्रापि चादृताः ॥ २३० ॥

पुरा कृता सूर्यमिद्धान्तोक्ता परिध्यंशा कर्णानुपातेन जा जायमाना
अतएव स्पष्टा सन्ति, यथाऽत्रापि मया सूक्ष्मफलार्थं चादृता इति ।

सर्वैः प्रकारैः फलमेकमेव

पूर्वोक्तभङ्गयैव यथा सुसूक्ष्मम् ।

सिद्धं भवेत् तन्मयका निवद्धं

ज्योतिर्विदां संशयभञ्जनार्थम् ॥ २३१ ॥

पूर्वोक्तभङ्गया प्राचीनोक्तान्मोपयोगिक्षेत्ररचनया सुसूक्ष्ममद्विचारानुसृत
कर्णानुपातप्रशङ्कितमित्यर्थं, एव सर्वैः प्रकारैः प्राचीनिर्नर्ननिर्धेयमेष यथा
सिद्धं भवेत् तथा ज्योतिर्विदां भ्रमभङ्गायैव, मयका मया निवद्धम्, अर्था-
-मया सूर्यमन्तस्य, तथा यथार्थफलानयनपद्धतेरपि एव एव एव दार्शित
इति भावः ।

युग्मान्तजाडोजपटान्तजातै-

र्मध्येऽनुपातात् परिधेः स्फुटत्वम् ।

फलोपपत्त्या विहितं मदास्ति

जानन्ति नेन्थं जटबुद्धयस्तु ॥ २३२ ॥

उक्ताद्द्विसंवादतया स चायं
प्रायो बुधैरज्ञपरंपरास्थैः ।

प्राङ् नाशितः सम्प्रति सप्रमाणं

विज्ञैः स्वभक्त्या नितरां गृहीतः ॥ २३४ ॥

आर्योदितां च ग्रहगोलसंस्थां

ज्ञात्वैव रव्याशयपाठ उक्तः ।

स्थित्यन्यथात्वेऽनुगतः प्रसिद्धः

स एव युक्तो मम नाग्रहोऽत्र ॥ २३५ ॥

श्रीरविणा मयार्थं सूर्यसिद्धान्ते यदेव कथितं, तदेवेत्य मया कमलाकरेण परिधे स्फुटत्वमुक्तम्, परन्तु तत्र सूर्यसिद्धान्ते युग्मपदान्तपाठ सदृश्यते, स च पाठ उक्ताद्द्विसंवादतया पूर्वापरसदर्भविरुद्धतया प्रायो बाहुल्येन अज्ञपरम्परास्थै रङ्गनाथादिभि प्राक् पूर्वं नाशितं, सम्प्रति त्रिज्ञैरस्मादृशै सप्रमाणं नितरा स्वभक्त्या परश्रद्धया स च पाठो गृहीतः । अहो कथं भवता भक्त्यैव गृहीतः ? इत्यत आह—आर्योदिता रव्युदिता ग्रहगोलसंस्था ज्ञात्वा एव तत्त्वेऽनुगतस्तदाशयपाठ उक्तः, स्थित्यन्यथात्वे भिन्नस्थितौ तु स एवानुगतः प्रसिद्धः पाठो युक्तः, अत्राग्रहो मम नैवास्ति ।

यद्राक्फलेऽत्र श्रवणानुपाते

कृतेऽपि सौरे परिधेः स्फुटत्वम् ।

तद्वासनाचिद्गवान् स एव

नारायणो मण्डलगो,— न चान्यः ॥ २३६ ॥

वस्तुतस्तु नहि सौरमतस्य

कल्पनां ग्रहभवामवगन्तुम् ।

अन्यथास्थितिवशादपि वर्योऽ-

पि क्षमोऽत्र जडनुद्धिनरः कः ? ॥ २३७ ॥

मान्दफले तु कर्णानुपातं कृत्वा स्फुटा परिधय पठिता । द्राक्-
फले शीघ्रफलेऽत्र ध्रुवणानुपाते कृतेऽपि पुन परिधे. स्फुटत्वमुक्तम् ।
अत्र पूर्वं भङ्गेन समाधानं दत्तं यत् कर्णानुपातेन परिधय स्फुटा कृता
शीघ्रये मान्दे च, परन्तु सूर्यसिद्धान्ते शीघ्रर्मणि कर्णानुपातं पथादपि
क्रियते, तत्र चेत्पूर्वं कर्णानुपातं कृतस्तदा पथात्पुन वयं क्रियते, इति
स्वमनसि विविच्यन्ते भङ्गेऽप्रतिभो भूत्वा वदति, 'ग्रहो ! तत्तस्य फलस्य
वासनाविद्वुपपत्तिज्ञो रश्मिबद्धलगो भगवान् सूर्य एव, तदस्य कोऽपि न
तज्ज्ञाना विद्यते, अन्यो मम न कोऽपि विशेषो दोष इति, शेष स्पष्टम् ॥

अनीन्द्रियार्थविज्ञाने प्रमाणं धृतिरेव हि ।

“धृतिर्यत्र प्रमाणं स्यात्सुक्तिः का तत्र नारदः ॥२३८॥

जिज्ञासोर्युक्तिरिष्टाऽस्ति यदि धृत्यनुसारिणी ।”

इत्थं शाकल्य एवाह ब्रह्मोक्तस्त्रनिबन्धने ॥ २३६ ॥

अनीन्द्रिया इन्द्रियज्ञानानिबन्धात् वेऽर्थास्तथा विज्ञाने धृतिरेव वेद एव
दि प्रमाणम्, यद्वेदे चोक्तं तदेष स यमिति भावः । अतो यत्र तु धृति
प्रमाणं, तत्र वे नारदः । अथा सुतिरुपपत्तिः का ? न काऽपि सुतिर्युगा ।
तथाऽपि जिज्ञासोर्यानुविश्वोर्षदि सुतिरिष्टा तदा धृत्यनुसारिणी यदानु-
सूता एव सुतिर्माता अथवा भ्रतिरेव स्यात् । इत्थं ब्रह्म सारमद्वे-
शापन्नो मुनिराह, शेषं सुगमम् ।

इत्थं धृतिस्तैः परिधिस्फुटानैः

यथोक्त्यद्देःफलत्वापमेय ।

फलं च कर्णोद्भवम् मृगं न्या-

ज्ज्योतिर्विद्वं मन्यरहारयोग्यम् ॥ २४० ॥

फल स्यात् । अत्र भद्रमनसि न कोऽपि निश्चयः फलसाधने जातः, सर्वं सशयप्रस्तमेवेति ।

अथ स्वयं भ्रान्तोऽपि भास्कराचार्यमधिकल्पित—

आर्षोक्तगूढस्फुटतामबुद्धा मन्ददोःफलम् ।

सकृदेवोदितं स्वोक्तौ भास्कराचार्यैर्न सच्च तत् ॥२४१॥

भास्कराचार्यैर्मस्कारमुनीश्वरप्रभृतिभिः, आर्षोक्ता या गूढा दुर्ज्ञेया स्फुटता तामबुद्धा स्वोक्तौ स्वस्वसिद्धान्ते सकृदेव फलमुक्तं तत् सत् नहि, अर्थात् “चाप बुधा मन्दफल वदन्तीति” न युक्तियुक्तम् । ग्रहो धन्योऽयं भद्रः, यतोऽयं सूर्यसिद्धान्तस्थापि मनेन मन्दभुजफलचापस्यैव मन्दफलरुधनं दृष्ट्वा तत्र कर्णानुपातेन परिधयः स्पष्टीकृता इत्युक्तं, भास्करमनदर्शनावसरे तु दोषः प्रदर्शित इति ।

तुलादिमेपादिगते च केन्द्रे

फलं धनर्णं क्रमशश्च वेद्यम् ।

सुसंस्कृतो मन्दफलेन मध्यो—

मन्दस्फुट स्यादथ वा स्फुटाख्या ॥ २४२ ॥

कर्णानुपातप्रभवा स्वमान्द—

केन्द्रस्य दोष्या विहिताऽस्ति पूर्वम् ।

तच्चापमुचेन युतं हि मन्द-

स्फुटोऽथवेत्थं रविचन्द्रयोस्तु ॥ २४३ ॥

परन्तु तच्चापमिहाद्यपादे,

चापं तथा द्वयादिपदक्रमेण ।

विहीनितं चक्रदलात्, तदेव

चकार्थयुक्तं, वियुतं तु चक्रात् ॥ २४४ ॥

मृदुस्फुटावेव सदाऽर्कचन्द्रा-

वेधं स्फुटो स्तश्च तयोरभावात् ।

शीघ्रोच्चकस्या -थ कुजादिकानां

स्फुटनिर्गमां यच्चिम मृदुदुनाभ्याम् ॥ २४५ ॥

अथ फलद्वयसंस्कारविधिः कुजादिग्रहे कथं तदाह—

स्वमन्दफलसंस्कारान्मध्यमः स्यान्मृदुस्फुटः ।

स्वशीघ्रफलसंस्कारात् स्यात्सकृत् स स्फुटग्रहः ॥ २४३ ॥

मध्ये शीघ्रफलस्यार्धं मान्दमर्धफलं तथा ।

मध्यग्रहे मान्दफलं सकलं शीघ्रमेव च ॥ २४७ ॥

इत्थं सौरकर्मप्रामाण्यतः स्पष्टक्रियोदिता । ;

तत्फलद्वयमेवाहुः पूर्णमार्पविरोधिनः ॥ २४८ ॥

अत्र मन्दफलेन संस्कृतो मध्यमग्रहो मन्दस्पष्टग्रहो भवति । तथा शीघ्रफलसंस्कृतो मन्दस्पष्टग्रहः स्पष्टग्रह इति साधारण्येनोक्तम् । परन्तु मान्दफलं वास्तवं केवलमध्यमग्रहान्नायाति, येन संस्कृतो गणितागतो-मध्यमग्रहो मन्दस्पष्टो भवेत्तेनान्यधोपायोऽतीन्द्रियैः कृतः, स च यथा—

आदौ गणितागतमध्यमग्रहाच्छीघ्रफलमुक्तव्यप्रसाध्य, तदर्धसंस्कारं गणितागतमध्यमग्रहे कृत्वा, ततः शीघ्रफलार्धसंस्कृतगणितागतमध्यम-ग्रहान्मान्दफलं प्रसाध्य, तदर्धेन संस्कृतः शीघ्रफलार्धसंस्कृतगणितागत-मध्यमग्रहो यादृशो जातस्ततः पुनर्मान्दफलमानीय तैर्गणितागतपूर्व-मध्यमग्रहः संस्कार्यस्तदा वास्तवो मन्दस्पष्टग्रहस्ततः पुनः शीघ्रफलं साध्यं, तेन सन्तलेनाधुना साधितो मन्दस्पष्टः संस्कृतस्तदा स्पष्टग्रहो भवति । अत्र वास्तवफलानयनायैव ग्रहे फलार्धसंस्कारो दत्तः पूर्वः । ये केवलं मध्यमग्रहादागतमन्दफलमेव मध्यमग्रहे संस्कृत्य, ततः शीघ्रफलं प्रसाध्य स्पष्टग्रहं साधयन्ति, ते चार्पविरोधिनः सन्तीति । वस्तुनः स्पष्टीकरणे केवामपि मनः शुद्धिर्न जाता, सर्वे स्वस्वागमानुसारं लिलिबुः ।

अत्रापि चेन्मान्दचदन्त्यशीघ्र-

केन्द्रस्य द्वाज्यां क्षिपते स्फुटाऽस्याः ।

चापं तु यत् स्वीयपदाद्भवं त-

यलोच्चयुक्तं स्फुटनेचरो चा ॥ २४६ ॥

अत्रापि स्पष्टग्रहशीघ्रफलसाधनेऽपि मान्दवत् २४३ शलाकोक्तवत्
 शीघ्रकेन्द्रज्या स्पष्टा क्रियते अर्थात् $\frac{\text{ज्याशीको} \times \text{त्रि}}{\text{कर्ण}} = \text{ज्यास्पके, ए३}$
 करणेन स्पष्टत्रेद्रेण यत्तमुच्च स्पष्टग्रह स्पादिति स्पष्टमिति ।

असकृत् साधितं मान्दं फलमेवं स्फुटार्कतः ।

स्पष्टसूर्ये विलोमेन संस्कृतं मध्यमो भवेत् ॥२५०॥

इत्थं सौरोचितं प्रोक्तं सकृद्दोःफलमेव चेत् ।

स्वीयं केवलमर्केऽत्र स्फुटे वामं स मध्यमः ॥२५१॥

अथ स्पष्टरवर्मध्यमरनिज्ञान क्रियते,- स्पष्टरविमन्दोच्चातरमशुद्ध
 मान्दकेन्द्र, तत मान्दफल त्रिशुद्धमेव, तेन विलोमसस्कृत स्पष्टो रवि
 रवास्तयो मध्यग्रह, तता मा दकेन्द्रमध्यवास्तय तत फल पूर्वापेक्षया
 विचित् वास्तय, तेन विलोमसस्कृत स्पष्टसूर्यो मध्यग, पुनर्मान्दकेन्द्रम्,
 पुनर्मान्दफलम्, पुनर्विलोमसस्कार एवमसकृत् कृतेऽन्ते यदा सर्व
 स्थिर स्यात् तदा शुद्धो मध्यमग्रह स्यादिति जार्ण एवाशय ।

• अथोपपत्तिं शृणु मध्यमस्व-

कक्षास्थितव्यासदले त्रिभज्या ।

अङ्क्या तदङ्कैर्मृदुशीघ्रवृत्त-

व्यासार्धकं स्वान्त्यफलज्यकेह ॥ २५२ ॥

यथा भगोलेऽस्ति कदम्पमध्यात्

भमण्डलं खाङ्कलयैः, कुकेन्द्रात् ।

स्वकाशगोलेऽपि तथैव कक्षाः

वे गाभिनां तत्समसूत्रतः स्युः ॥ २५३ ॥

परन्तु यत् प्राग्भ्रमणात् स्वगस्य

केन्द्रस्य भुक्त्या भ्रमतीह विन्ध्यम् ।

तद्वृत्तकेन्द्रं क्षितिगर्भगं नो

किन्त्वन्तरे, -ऽतोऽन्त्यफलज्यकाग्रे ॥ २५४ ॥

भूकेन्द्रमाद्यं च, ततो द्वितीयं

केन्द्रं भवेत् स्वान्त्यफलज्यकाग्रे ।

ताभ्यां विधेये त्रिभजीवयैव

मध्यस्वकक्षाप्रतिमण्डलाख्ये ॥ २५५ ॥

क्रमादथाद्यादृजु तद्वृत्तद्वितीय-

स्पृक् सूत्रमूर्ध्वं कृतमुच्चसंज्ञम् ।

तथैव यच्चाधरदेशयातं

नीचाभिधं सूत्रमिलांसुकेन्द्रात् ॥ २५६ ॥

यत्रोच्चसूत्रं प्रतिमण्डलेऽस्ति

तत्र यहोचं परिकल्पनीयम् ।

तथैव नीचं किल नीचसूत्रं

स्वकक्षिकायामपि तद्वृत्तदेव ॥ २५७ ॥

उक्तं हि संज्ञाद्वितयं कुगर्भाद्-

दूरस्थितत्वान्निकटस्थितत्वात् ।

तद्वृत्तयोः केन्द्रगतेश्च तिर्यग्

गते च सूत्रे सुधिया विधेये ॥ २५८ ॥

तयोर्ग्रहार्धाधरमन्तरालं

सर्वत्र तत् स्वान्त्यफलज्यकाख्यम् ।

नीचोच्चसूत्राच्च समान्तरेण

तद्वृत्तयोरन्तरगं च सूत्रम् ॥ २५९ ॥

ऊर्ध्वाधरं स्वान्त्यफलज्यकाख्यं

सर्वत्र तच्चापि विदाऽवधोध्यम् ।

ग्रहस्य विम्बं प्रतिमण्डलेऽस्ति

तन्मण्डलं च भ्रमतीन्द्रकाष्ठाम् ॥ २६० ॥

केन्द्रस्य भुक्तयैकदिनेऽथ तेन

विम्बभ्रमः स्वप्रतिमण्डलात् स्यात् ।

यत्रेष्टकाले भ्रमणाच्च विम्बं

भवेच्च तत्स्पृक् क्षितिगर्भतः स्यात् ॥ २६१ ॥

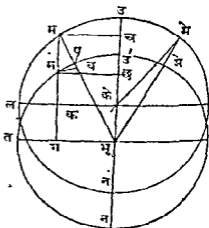
सूत्रं भवको किल यत्र, तत्र

मेपादितः स्पष्टखगः फलार्थम् ।

‡ अत्र युक्ति ।

अथात्र कक्षाव्यासार्थं त्रिज्या,
मान्दशीप्रपरिधिद्वयासार्थं त्वन्त्य-
फलज्या इति वालेरपि ज्ञा-
यते ॥ २५२ ॥

यथा भूगोले कदम्बकेन्द्रात्
नवत्यंशैः भ्रमण्डल, तथैव स्वा-
काशगोलेऽपि कुकेन्द्रात् भूग-
र्भात् तत्समसूत्रतः समानान्तरत-
स्तदाकाशगोलव्यासदलेन रे 'गामिनां प्रहाणा कक्षा' स्युः, अर्थात्
भूगर्भात् स्वस्वमध्यमकर्णव्यासाद्धेन स्वस्वग्रहगोला भवेयुः । अत्र मध्यम-
कर्णज्ञानन्त्रेणम् । धेधेन परमोच्चपरमाल्पकर्णां विज्ञाय, तयोर्योगार्थमेव
मध्यमकर्णम् ॥ २५३ ॥



अथ भूगर्भात् 'भूउ' त्रिज्याव्यासार्धेन उपरु वृत्तं कार्यं तत्कक्षावृत्तम् ।
परन्तु ग्रहो यस्मिन् गोले भ्रमति तत्केन्द्रं भूकेन्द्रे एव चेत्स्यात् तदा

‡ अत्र केरे तर्हि तर्हि कक्षावृत्तीयमेपाद्युच्चमयग्रहवृत्तवैषु ममेव म, ए, म,
सहस्रं स्वरा न दत्वा अत्र वृत्तस्य पाठोऽत्रैव स्वरा दत्वा इति । वृत्तस्योभयदिगत्
एवयोगोऽपि अशुद्धप्रास्ताति ।

फलमेव नोत्पद्यते । पर तथा न दर्शनात् भूकेन्द्रे ग्रहभ्रमवृत्तकेन्द्रं नेति स्पष्टम् । तत्र ग्रहभ्रमवृत्तं भूकेन्द्राद्यायदन्तरितं तावती तदन्त्यफलज्या । अथ भूगर्भात् भगोलीयमेपादिगतं सूत्रं यत्र कक्षावृत्ते लग्नं तत्र तद्वृत्ते मेपादिः । अथ मेपादितोऽनुलोमं तदुच्चरारयादिर्देयः । भूकेन्द्राद्बुधगता रेखा कार्या सैवोच्चरेखा, यथाऽत्र = भूउ = उ रे । अत्र तस्यां 'भूके' अन्त्यफलज्यां दत्त्वा तद्भागप्रबिन्दुत्तः 'के' केन्द्रात् पुनस्तथैव त्रिज्यया यद्वृत्तं तत्प्रतिमण्डलसंज्ञम् ॥ २५५ ॥ अत्रैवोच्चरेखाऽधोवर्धिता यत्र यत्र लगति तत्र तत्र तद्वृत्तेऽपि नीचम् । अथ भूउ उच्चसूत्रं यत्र 'ममे' प्रतिमण्डले लग्नं तत्र तद्वृत्तेऽप्युच्चम् । यतः केगे, भूमे सूत्रयोर्दूरेऽन्तरे योगेऽपि समान्तरत्वफलपनात् मेभूउ, मेकेउ कोणयोः साम्यात् मे'उ' = मेउ स्पष्टम् ॥ २५७ ॥ कुर्गर्भोदूरे प्रतिमण्डलप्रदेशो हि उच्चम्, आसनप्रदेशो नीचसंज्ञ इति स्पष्टम् । अथ वृत्तद्वयोकेन्द्रत उच्चरेखायां लम्ब-रूपिणी रेखा कार्या सैव तत्र तिर्यग्रेखा । यथा तभू, लके ॥ २५८ ॥ अथ 'मग = उच्चरेखासमानान्तराऽस्ति . . मच = मङ्ग = र्फके . . मग = मङ्ग, अत्रोभयत्र 'मङ्ग' विशोधनात् मम = कग, . . = ज्याअफ = कग, . . मम = ज्याअफ. अतो यत्र तत्र वृत्तयो-रुर्ध्वाधरान्तरं = अन्त्यफलज्यातुल्यम् ।

अथ ग्रहविभ्रं केन्द्रगत्या प्रतिमण्डले पूर्वमुखं भ्रमति, परन्तु प्रतिमण्डलमपि केन्द्रगत्या भ्रमति, अर्थात् भूगर्भकेन्द्रात् अन्त्यफलज्याज्यासा-धोत्पन्नवृत्ते उच्चगत्या प्रतिमण्डलकेन्द्रं भ्रमति, तद्वशात्प्रतिमण्डलं भ्रमति । अथ भूगर्भात् प्रतिमण्डलस्थग्रहं प्रति गतं सूत्रं यत्र कक्षावृत्ते लग्नं तत्र स्पष्टग्रहः, शेषं सुगमम् ।

प्रकल्पितः पूर्वमतीन्द्रियज्ञैः

तत्साधनार्थं च वदामि युक्तिम् ॥ २६३ ॥

उच्चाद्विलोमं खलु तुल्यभागे-

मेपादि, -रस्मात्पचरोऽनुलोमम् ।

ज्ञेयस्तदुच्चान्तरमत्र केन्द्रं,

तज्ज्या भुजज्या खचरावधि स्यात् ॥ २६३ ॥

तिर्यक् स्वनीचोद्यकसूत्रतश्च

बाहु,—सन्धा कोटिरिहाथ वेद्या ।

ऊर्वाधरा मध्यमकक्षिकास्थ-

तिर्यक्स्थसूत्रात् खचरावधिस्था ॥ २६४ ॥

सा कोटिजीवान्त्यफलज्ययोः स्यात्

योगान्तराभ्यां मृगकर्किकेन्द्रे ।

तद्बाहुकोटयोः कृतियोगमूलं

कर्णः कुगर्भात् खचरावधि स्यात् ॥ २६५ ॥

अत्र तत्साधनार्थं स्पष्टप्रहसाधनार्थं ॥ २६२ ॥ मेपादितोऽनुलोम
मुञ्चस्थलम्, उच्चाद्विलोम तद्राशिलवादिदानेन मेपादिज्ञान सुगममेव ।
मेपादेर्महोऽनुलोम देय, तदोच्चप्रहयोरन्तर केन्द्रम् । तज्ज्या तु नीचोद्य-
सूत्रात् ग्रहावधि तिर्यक् लम्बरूपा मुञ्च । अथ कक्षावृत्तीयतिर्य-
द्रेखातोग्रहावधि कोटिज्यान्त्यफलज्ययोः सस्वारजनिता, स्पष्टा कोटि
कोटि । कर्ण कर्ण, स च तद्बाहुकोटिर्गयोगमूलमित, इत्यानयन
पूर्वोक्तश्लोकानुसारमेवास्ति । एव पुनरुक्तिर्ग्रहत्र विद्यतेऽस्मिन् ग्रन्थे ।
शेषं सुगम भास्कराचार्यवत् सर्वं, न कश्चिद्विशेष ।

अथ फलप्रदेशमाह—

अथात्र तन्मध्यमकक्षिकायां

तत्कोटिशूत्रं किल यत्र तत्र ।

मध्यो ग्रहो,—यत्र च कर्णसूत्रं

तत्र स्फुटस्तत्र फलं तदन्तः ॥ २६६ ॥

तत्साधनं च ग्रहविम्बकेन्द्रा-

दधोमुग्धे ते श्रुतिकोटिसूत्रे ।

कुगर्भतिर्यग्गतसूत्रगा स्यात्

केन्द्रस्य दोष्यैव भुजस्तदन्तः ॥ २६७ ॥

विम्बात् तथैवान्त्यफलज्यकारुष्य-

श्रुतावपि स्वीयफलाय जात्यम् ।

तत्कर्णसूत्रे च भुजज्यका दो-

स्तथा स्वविम्बात्कृष्णसूत्रे ॥ २६८ ॥

अधोमुखे मध्यमखेटविम्बा-

न्तरस्वरूपान्त्यफलज्यकारुष्ये ।

का स्यात्फलज्येत्यनुपाततः स्या

द्राव्यप्रकारोऽयमिहोपपन्नः ॥ २६९ ॥

अथ प्रतिमण्डलस्यमध्यमप्रहादुर्वरेखा समान्तरा रेखा कार्यी सा यत्र कक्षावृत्ते लग्ना तत्र तद्वृत्तीयो मध्यमग्रह । एव कर्णरेखा यत्र कक्षावृत्ते लग्ना तत्र स्पष्टग्रह । मध्यमग्रहस्पष्टग्रहयोरन्तराल तद्वृत्ते फलम् । तसाधनार्थं तु २६४ श्लोकानुसारेण भुजज्याभुज, स्पष्टा कोटि, कोटि । कर्ण- कर्ण । अर्थात् मगभू त्रिभुजम् । इतये मम व त्रिभुजेम्, अनयो साजात्यात् फलज्या = मग = $\frac{\text{भुज} \times \text{मग}}{\text{मभू}}$,

= $\frac{\text{ज्याके} \times \text{ज्याअफ}}{\text{कर्ण}}$, अयमेवाय प्रकार श्लो (२०६) उपपन्न-

इति शेष स्पष्टत्वादुपेक्षितम् ।

अथ नीचोच्चभङ्गिमाह—

मध्यग्रहं मध्यमकक्षिकास्थं

केन्द्रं प्रकल्प्यान्त्यफलज्यया वा ।

नीचोच्चवृत्तां कुरु मध्यमस्पृक्

कुगर्भतस्तद्वृत्तिगं च सूत्रम् ॥ २७० ॥

ऊर्ध्वाधरं तद्वृत्तिगोर्ध्वपालौ

लग्नं च तद्यत्र भवेत् तद्वृत्तम् ।

नीचं तथाऽधःस्थितपालिलग्नं
तिर्यक्स्थसूत्रं च तयोस्तु मध्ये ॥ २७१ ॥

नीचोच्चवृत्तप्रतिवृत्तयोगे
दिम्बं वरीवर्ति सदैव यस्मात् ।

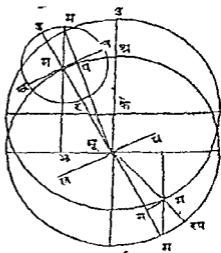
नीचोच्चमध्ये परिधौ तु भांशा
ङ्किते स्वविम्बावधि तुङ्गदेशात् ॥ २७२ ॥

केन्द्रांशकाः स्वप्रतिवृत्तजाता-
एवाथ तज्ज्ये भुजकोटिजीवे ।

नीचोच्चसंज्ञात् परिधिप्रमाणात्
त एव दोःकोटिफलाहये स्तः ॥ २७३ ॥

* अत्रोपपत्ति ।

अथ नीचोच्चवृत्तभङ्गिरुच्यते ।
तत्र अर्धत मध्यमकक्षाया 'म'
बिन्दौ मध्यमग्रह । त केन्द्र
प्रकल्प्य 'मम' अत्यफलज्या-
त्रिज्यया 'मउर' वृत्त विधे
यम् । इदमेत नीचोच्चपरिधि-
तवृत्तम् । अस्य वृत्तस्य
भुजर्भात् सर्वाधिकन्तरित
प्रदेश = उ, अत उ
= तद्वृत्तीयभुजम् ।



* अत्र क्षेत्रकण्टकवर्षा मृगादिर्केन्द्राय भुजगत न निर्मितम् । तथा चक्रादिकेन्द्रे
क्यानाशुपरिमिता स्वरा अपि न कृता इति युक्ति समारांशैर्धर्म पर्यायवति
निवेदन भाष्येण ।

ऐसम् र = तद्बृत्तीय नीचम् । अत्रापि चज = तिर्यग्प्रेया कार्या ।
अत्र वृत्तेऽपि 'म' त्रिन्दौ मध्यग्रह , 'म' त्रिन्दुस्तु नीचोच्चवृत्तप्रतिवृत्तयो-
योगरूप एव ।

अथ $\cdot \cdot <$ अमूम = $<$ ममंड (१।२६)

\therefore नीचोच्चवृत्ते केन्द्राशा = डम्,

\therefore ज्याके = नम, कोज्याके = नम, एते एव भुजकोटिकलसङ्गके

भवतः, यथाऽन नम = भुजफलम् = $\frac{\text{ज्याके} \times \text{प}}{\text{भाश}} = \frac{\text{ज्याके} \times \text{ज्याअ}}{\text{त्रि}}$

तथा कोटिफलम् = $\frac{\text{कोज्याके} \times \text{प}}{\text{भाश}} = \frac{\text{कोज्याके} \times \text{ज्याअ}}{\text{त्रि}}$

इति सर्वे स्पष्टमेव भास्कराचार्यवत्, नखत्र कोऽपि विशेष, इति ।

अथ पुनः कर्णसाधनार्थं भुजकोटिस्वरूपमाह—

क्रमान्तदूर्ध्वाधरसूत्रतस्तु

तिर्यक्स्थसूत्राच्च तथा कुमध्ये ।

तिर्यक्स्थसूत्रं भवतीह तस्मात्

नीचोच्चतिर्यग्गतसूत्रकं हि ॥ २७४ ॥

समान्तरस्थं त्रिभजीवया स्यात् ;

अतोऽत्र केन्द्रे मृगकर्किसंज्ञे ।

त्रिज्यात ऊर्ध्वाधरसंस्थितत्वात्

त्रिभज्यकाकोटिफलाहयोश्च ॥ २७५ ॥

योगान्तराभ्यां भवतीह कोटिः

कुमध्येतिर्यक्स्थितसूत्रतस्तु ।

बाहुस्तथा दोःफलमेव ताभ्यां

कर्णः च एवास्ति कुबिम्बमध्ये ॥ २७६ ॥

यथात्रापि द्रष्टव्य पूर्वक्षेत्रम् । अत्र तत्तस्या पूर्वगण्यगनद्वावा

बाहुस्तथा स्वीयफलार्थमन्यत् ॥ २८० ॥

तत्कर्णकोट्युद्भवसूत्रयोः स्यात्

मध्ये फलं मध्यमकक्षिकायाम् ।

तत्तु त्रिभज्याश्रवणे कुमध्यात् ,

अतः फलं स्याच्छ्रवणानुपातात् ॥ २८१ ॥

चेदोःफलं स्वश्रवणे भुजोऽस्ति

तदा त्रिभज्याश्रवणेऽथ किं स्यात् ।

जाता फलज्याऽथ च तत्स्वरूपः

द्वयं त्विदं द्वोःफलभेदजातम् ॥ २८२ ॥

द्रष्टव्यमत्रापि पूर्वक्षेत्रम् । कक्षात्थमव्यग्रह (म) त कुकेन्द्र यानत्
भूम = त्रि = कर्ण । मभ = कोज्या = कोटि । भूम = ज्याभु =
भुज । इदं भूमभ प्रहादधोमुखमेक जात्यत्रिभुजम् (२७७)
तथा मम=कर्ण =अन्यफलज्या । मर्न=कोफ = कोटि । नम = भुफ =
भुज , इदं मर्नन ऊर्ध्वग तत्सजातीय जात्यम् (२७८) ततश्चैराशिक
त्रिज्यया, परिधितथेति (२७९) अथ द्वितिगर्भत स्वविम्ब (न)
यावत् भूम = कर्ण । तत एव द्वितीयप्रकारजा भूम = कोटि । नम =
भुफ = भुज , अर्थात् भूमन त्रिभुजम् (२८०) अथ भूम = त्रि =
कर्ण , म प = भुज = ज्याफ, पभू = कोटि , अर्थात् भूमप त्रिभुज
पूर्वोक्तत्रिभुजसजातीयम् ।

अतः $\frac{मभ \times भूम}{भूम} = \frac{भुफ \times त्रि}{कर्ण} = ज्याफ.$ इत्युपपन्नम्, वस्तुत-

इदं बहु वृत्त्या विस्तरमेवास्ति ।

अथ तदेव विवृणोति,

त्रिज्याकर्णौ गुणहरौ त्यक्त्वा यच्छेषकं त्विह ।

अस्ति तदोःफलं तेन त्रिज्याघ्नं कर्णद्वयं तत् ॥ २८३ ॥

कर्णानुपातात् फलितात् जातं दोःफलमेव हि ।

फलज्या स्यात्, परिधयन्त्यफलज्याभ्यां प्रकारतः ॥ २८४ ॥

$$\text{अत्र } २८० \text{ श्लोकोक्त्या ज्याफ} = \frac{\text{भुज} \times \text{त्रि}}{\text{क}} \quad | \text{अत्र } \therefore \text{ भुज}$$

$$= \frac{\text{ज्याभु} \times \text{ज्या अक}, \therefore \text{ ज्याफ} = \frac{\text{ज्याभु} \times \text{ज्याअक}}{\text{त्रि}} \times \frac{\text{त्रि}}{\text{क}}$$

$$= \frac{\text{ज्याभु} \times \text{ज्याअक}}{\text{क}}, \text{ वा } \therefore \text{ भुज} = \frac{\text{ज्याभु} \times \text{प}}{\text{भाश}}, \therefore \text{ ज्याफ} =$$

$$\frac{\text{ज्याभुप}}{\text{भाश}} \times \frac{\text{त्रि}}{\text{क}} = \frac{\text{ज्याभु} \times \text{प} \times \text{त्रि}}{\text{भाश} \times \text{क}} = \frac{\text{ज्याभु} \times \text{स्पप}}{\text{भाश}}, \text{ इत्युप-}$$

पन्न सर्वम् ।

जातद्विधादोःफलतः फलज्यां

द्विधोपपन्नां कथयन्ति सन्तः ।

एवं यथोक्तात् परिधेस्तथाऽन्त्य-

फलज्यकाषान्त्रिगुणो गुणोऽस्ति ॥ २८५ ॥

कर्णा हरस्तत्फलितानुपातात्

स्फुटीकृताभ्यां च मर्दय ताभ्याम् ।

संमाधितं दोःफलमेव सूक्ष्मा

प्रत्यक्षतः मैव फलज्यका स्यात् ॥ २८६ ॥

कर्णानुपातात् परिधेः स्फुटत्वं

विनैव तज्ज्यं मृदुदोःफलान्ये ।

कर्णानुपातो न कृतः स्वयोग्यो-

ऽप्यन्पान्तराद्वीक्षणान् मृदुगार्भम् ॥ २८७ ॥

इतीरितं तन्नहि युक्तियुक्तं

सद्वृत्तयुक्त्वा परिपाधिं मन्यात् ।

अहो कथं ते रचयन्ति शास्त्रं

स्वार्पाशयायोधवशात् तदुक्तया ॥ २८८ ॥

अत्र सत सद्भासनाभिज्ञा ज्ञातं द्विधादो कलत स्वरूपत प्रदेशतश्च,

$$\text{द्विधा यथा } \frac{\text{भुज} \times \text{त्रि}}{\text{कर्ण}} = \text{ज्याफ, वा } \frac{\text{ज्याके} \times \text{ज्याअफ}}{\text{त्रि}} \times \frac{\text{त्रि}}{\text{क}}$$

$$= \frac{\text{ज्याके} \text{ ज्याअफ}}{\text{कर्ण}}, \text{ एव उपपन्ना सिद्धौ फलज्या कथयन्ति ।}$$

अथैतम्, यथोक्तात् वर्णानुपातसिद्धात् परिधेर्वा कर्णानुगतवृत्ताख्य-
फलज्यया चात्र साधित भुजफलमेव फलज्या भवति, यथोच्यते—

$$\text{तत्र भुज} = \frac{\text{ज्याके} \times \text{प}}{\text{भाश}}, \text{ अत ज्याफ} = \frac{\text{भुज} \times \text{त्रि}}{\text{कर्ण}} =$$

$$\frac{\text{ज्याके} \times \text{प} \times \text{त्रि}}{\text{भाश} \times \text{कर्ण}} = \frac{\text{ज्याके}}{\text{भाश}} \times \frac{\text{प} \times \text{त्रि}}{\text{कर्ण}} = \frac{\text{ज्याके} \times \text{प}}{\text{भाश}} (१) ।$$

$$\text{अत्र चेत् } \frac{\text{प} \times \text{त्रि}}{\text{क}} = \text{एव प, तदा तज्जनित भुजफलमेव} =$$

(१) फलज्यासमम् ।

$$\text{वा भुज} = \frac{\text{ज्याके} \times \text{ज्याअ}}{\text{त्रि}}, \text{ ज्याफ} = \frac{\text{ज्याके} \times \text{ज्याअ} \times \text{त्रि}}{\text{त्रि} \times \text{क}}$$

$$= \frac{\text{ज्याके}}{\text{त्रि}} \times \frac{\text{ज्याअ} \times \text{त्रि}}{\text{क}} = \frac{\text{ज्याके} \times \text{ज्याअ}}{\text{त्रि}} = (२) \text{ अत्र}$$

$$\frac{\text{ज्याअ} \times \text{त्रि}}{\text{क}} = \text{ज्या. स्पथ, अस्माज्जनित भुजफलमेव (२) इद फलज्या-}$$

$$\text{समम् । अत उपपन्न २८६ श्लोक । अत्र वर्णानुपातेन } \frac{\text{प} \times \text{त्रि}}{\text{कर्ण}} =$$

एव, एव परिधे स्पष्टतामकृत्वेन तत्परिधिजनिते एव मदभुजफलसन्न सा-
धिते, वर्णानुपातेन फलज्याऽऽनेनव्या, पर 'स्वरूपातरात् वर्णानुपा-

तो न कृत इति यैरीरित तत् युक्तियुक्त न, शेष सुगममेन.. आक्षेप,
यत उक्त भास्वरेणापि “स्वरूपान्तरत्वान्मृदुकर्मणीह वर्ण कृतो
नेति वदन्ति केचिदित्यादि ।”

कर्णानुपातात् परिधेः स्फुटत्वं

त्यक्त्वा परे व्यत्ययतोऽनुपातात् ।

तत्स्पष्टताऽङ्गीकरणा-दयोधात्,

मिथ्याऽऽद्यतुल्यं फलमामनन्ति ॥ २८६ ॥

श्रीब्रह्मगुप्तप्रमुखा, न तत्सत्,

सद्गोलयुक्त्या गणितज्ञ ! यस्मात् ।

कर्णाग्रसिद्धे मृदुवृत्तकेन्द्रे,

कर्णाग्रं विम्बमिदं कथं स्यात् ॥ २८७ ॥

परे श्रीब्रह्मगुप्तप्रमुखा आचार्या कर्णानुपातात् परिधे स्फुटत्वं

त्यक्त्वाऽर्थात् $\frac{प \times क}{त्रि}$ एव न कृत्वा इति भाव । व्यत्ययतोऽनुपातात्

विलोमानुपातात् तत्तस्य परिधे स्पष्टताऽङ्गीकरणात् अबोध्यात् अज्ञानात्

मिथ्या व्यर्थमेनाद्यतुल्यं फलं स्वीकुर्वति । तत्करणं तु सद्गोलयुक्त्या

समीचीनं नास्ति । यस्मात् कारणात् मृदुवृत्तकेन्द्रे मादनीचोच्चवृत्तकेन्द्रे

कर्णाग्रसिद्धे सति इदं विम्बं कर्णाग्रं कथं स्यात्, अर्थात्

$\frac{ज्या मा के \times वर्ण}{त्रि} = ज्या मा के, अतो दो फलम् = \frac{ज्या मा के \times वर्ण \times ज्या अफ}{त्रि \times त्रि},$

इदं नहि पूर्वतुल्यफलेन $= \frac{ज्या मा के \times ज्या अफ}{क}$ अनेन समं दृश्यते-

ऽतस्तन्मतं न युक्तियुक्तम् ।

केचित्तु द्रोण्यान्त्यफलज्यकारण-

कर्णास्तथोक्तास्त्रिगुणाम्नास्ते ।

कृत्वाऽथ मन्दश्रवणाग्रगोस्तान्

यद्दोःफलं श्रुत्यनुपातजं तत् ॥ २८९ ॥

आद्योदितं दोःफलमेव, नाशे

कृते समत्वाद्वगुणहारयोः स्यात् ।

इत्थं हि घृष्टाः प्रवदन्ति, तुच्छं

मतं तदीयं प्रतिभाति, यस्मात् ॥ २६२ ॥

कर्णाग्रदोर्ज्यान्त्यफलज्यकाख्य-

हतौ तु हारस्त्रिगुणो गृहीतः ।

नो मन्दकर्णो मृदुदोःफलार्थ-

मित्युक्तयुक्तयैव हि तन्निरासः ॥ २६३ ॥

कर्णानुपातादिह दोर्ज्याकायाः

अपि स्फुटत्वं परिकल्प्य चैवम् ।

यदोःफलं-तत्समसूक्ष्मरूप-

फलाज्यकायामिह मे क्षतिर्न ॥ २६४ ॥

केचित् (मङ्गुसाचार्या) इत्थं वदन्ति “ये पाठपठिता दोर्ज्याऽन्त्य-
फलज्याकर्णास्ते त्रिज्याग्रगा सन्ति, न कर्णाग्रगा अतस्तान् मन्द-
कर्णाग्रगान् कृत्वा तत् श्रुत्यनुपातज कर्णानुपातजनित यत् भुजफल
तत्तु गुणहारयो समत्वात् नाशे कृते आद्योदित भुजफलमेवेति” तदीय

मतं तुच्छं नि सार मम भाति । यथोच्यते $\frac{\text{ज्याके} \times \text{फ}}{\text{त्रि}} = \text{कर्णाग्रगा}$

केन्द्रज्या, यतो भुजफलम् = $\frac{\text{ज्याके} \times \text{क} \times \text{ज्याअफ}}{\text{त्रि} \times \text{त्रि}}$, अत्र गुण-

हारयो साम्यं न दृश्यते, चेत् स्वल्पान्तरात् व=त्रि, नदाऽपि

$\frac{\text{ज्याके} \times \text{ज्याअफ}}{\text{त्रि}} = \text{भुजफल} = (१)$ अत्र स्पर्त्तव्य कर्णानुपातज-

नितभुजफल, वस्तुन फलज्याग्रपम् = $\frac{\text{ज्याके} \times \text{ज्याअफ}}{\text{क}}$ एतत्तुल्यम्

(१) इदं न, तत्र त्रिज्याहर स च न युक्त, त्रिज्यास्थाने मन्द-

कर्पो हरो भवितु युक्त । अत्र वास्तु वर्णानुपातेन दो-र्षया स्फुटत्वम्

$$\begin{aligned} \text{ज्यास्फुटो} &= \frac{\text{ज्याके} \times \text{त्रि}}{\text{क}}, \text{ अतो भुजफलज्या} = \frac{\text{ज्याके} \times \text{त्रि} \times \text{ज्याअ}}{\text{क} \times \text{त्रि}} \\ &= \frac{\text{ज्याके} \times \text{ज्याअक}}{\text{क}}, \text{ इयमेव सूक्ष्मा फलज्येति मे भङ्गस्य न काऽपि-} \end{aligned}$$

क्षतिरित्युपपन्न सर्वम् ।

फलज्या मध्यज्येदोत्था सूक्ष्मकर्णानुपातजा ।

स्पष्टकेन्द्रोद्भवेनैव दोःफलेन समा सदा ॥ २६५ ॥

$$\text{अत्रोपपत्ति । तत्र तानत् मान्दभुजफलम्} = \frac{\text{ज्यामाके} \times \text{ज्याप्रक}}{\text{त्रि}}$$

$$\begin{aligned} \text{अतः कर्णानुपातेन ज्यामाफ} &= \frac{\text{भुज} \times \text{त्रि}}{\text{क}} = \frac{\text{ज्यामाके} \times \text{ज्याअक} \times \text{त्रि}}{\text{क} \times \text{त्रि}} \\ &= \frac{\text{ज्या मा के} \times \text{त्रि}}{\text{क}} \times \frac{\text{ज्याअ}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{ज्यास्फुटो} \times \text{ज्याअ}}{\text{त्रि}} = \text{स्फुटोभुज} = \end{aligned}$$

$$\frac{\text{ज्या मा के} \times \text{ज्या प्र}}{\text{क}}, \text{ अत उपपन्न सर्वम् । इदमेव भङ्गो भङ्ग्या विवृणोति}$$

पुरस्तादिति ।

इत्थं भङ्ग्या क्षेत्ररीत्या यथा निःसंशयं तथा ।

यद्राम्यहं गुणां तुष्ट्यै संशयग्रस्तदेहिनाम् ॥ २६६ ॥

कल्प्यं कुकेन्द्रविम्बान्तः श्रवणो मध्यसूत्रकम् ।

मयकक्षास्थितान्मध्यग्रचिह्नावया भवेत् ॥ २६७ ॥

कोटिसूत्रं, तथा तत्स्थस्पष्टचिह्नादपीह तत् ।

कोटिसूत्रं तयोस्तिर्यकममानं चान्तरं सदा ॥ २६८ ॥

मध्योत्थकोटिसूत्रस्थं विम्बं स्यात्प्रतिवृत्तगम् ।

उच्चाद्विम्बावधि स्वीयं मध्यमं केन्द्रमस्ति च ॥ २६९ ॥

एवम् 'तपपं' स्पष्टग्रहकोटिसूत्रच्छिन्नं (५) प्रतिवृत्तप्रदेशे
स्पष्टग्रहः । ∴ पपं = स्पके, इति स्पष्टम् । ३०० श्लो. ।

अथ ∴ < मपपं = < मममं (१।२६.) तथा ममं = पपं
∴ ममप, पमपं त्रिभुजे तुल्ये (१।२६) । ३०१ ।

अत्रोपपत्तिः । कुपम मध्यसूत्रे 'मं' मध्यग्रहात् यो—'मंर' लम्बः, सा
ज्या='मंर' = भुजः ॥ ३०३ ॥ रम = कोटिः । ममं = अंफ = कर्णः ।

अथैवम् प्रतिवृत्तीय'पं' स्पष्टग्रहात् 'कुपम' मध्यसूत्रे पंम = लम्बः
कर्णः स भुजः । मप = कोटिः । पपं = कर्णः । अत्र त्रिकुप, पपंम

त्रिभुजयोः साजात्यात् मपं = $\frac{\text{कुप} \times \text{पपं}}{\text{कुप}} = \frac{\text{ज्यास्पके} \times \text{ज्यामं}}{\text{त्रि}}$

= स्प. भु. फ, अथ ∴ गपं = मंर ∴ = ज्यामाफ = स्प.भुफ
इत्युपपन्नं सर्वम् ॥

ज्ञाताच्च कर्णादिनुपातजातं

स्फुटत्वमेकं, फलसंस्कृताद्वा ।

ज्ञातग्रहात् केन्द्रजदोर्ज्यकायाः

स्फुटत्वमन्यद्विविधं तदित्थम् ॥ ३०७ ॥

अज्ञातकर्णे फलसंस्कृतोत्थ-

स्फुटत्वकेन्द्रोद्भवदोःफलं स्यात् ।

सकृत्फलज्यैव परं त्वसाध्या

पूर्वं तदज्ञानवशाच्च साऽत्र ॥ ३०८ ॥

अतोऽत्र मध्यग्रहमेव पूर्वं

प्रकल्प्य खेटं फलसंस्कृतं तम् ।

तदुद्भवप्रस्फुटकेन्द्रदोर्ज्या-

द्वारोद्भवं दोःफलचापमस्मात् ॥ ३०९ ॥

सुसंस्कृतात् खेचरतो यथोक्त्या

मुहुः कृतं दोःफलचापमेव ।

यथोक्तवत् सूक्ष्मफलं समं तत्

सकृत्कृतेन श्रवणोद्भवेन ॥ ३१० ॥

एवं तु युग्मौजपदस्फुटत्व-

द्वारा स्फुटत्वं परिधेस्तु कृत्वा ।

तत्साधितं दोःफलमुक्तरित्या

फलज्यका स्यात् सकृदेव चात्र ॥ ३११ ॥

अथात्र मध्यग्रहात् येन केन कर्मणा स्पष्टग्रहज्ञानमेव स्पष्टीकरणम् ।
 अर्थात् न स्पष्टाः अस्पष्टाः मध्यनाः, अस्पष्टाः स्पष्टाः सम्पद्यमाना येन
 कर्मणा तदिति । तत् द्विविधम् । तत्र ज्ञानाकर्णादर्थान्मध्यग्रहज्ञानात्
 (यतो मध्यग्रहज्ञानादेव कर्णज्ञानम्) तद्भुजफलतः कर्णानुपातेन फलज्या
 ज्ञानं, ततः स्पष्टग्रहज्ञानम् । अथवा फलसंस्कृतात् ज्ञातग्रहात् अर्थात्
 ज्ञातस्पष्टग्रहात् भुजफलज्ञानं तदेव पूर्वोक्तया वास्तवमान्दफलज्यारूपम् ।
 एवं तत्फलविलोमसंस्कृतस्पष्टो मध्यग्रह इत्यन्यत्, एवं द्विविधम् । अज्ञात-
 कर्णेऽर्थात् आदौ स्पष्टग्रहे एवं ज्ञाते तत्केन्द्रजनितभुजफलमेव सकृत् फलज्या
 भवति । परन्तु पूर्वं स्पष्टग्रहज्ञानाभावात् मध्यग्रहेणैव फलसंस्कृतगर्थात् स्पष्टं
 खेटं प्रकल्प्य, ततो भुजफलं साध्यं तदवास्तवफलज्यारूपं, तच्चापेन
 संस्कृतो मध्यग्रहः कार्यः सचावास्तवः स्पष्टः । पुनस्तद्व्येन केन्द्रज्या,
 ततो भुजफलम्, तत्पूर्वापेक्षया किञ्चित् वास्तवम् । ततस्तच्चापेन संस्कृतः
 पूर्वमध्यग्रहः कार्यः । ततः पुनः केन्द्रं, ततः पुनर्भुजफलमेव सकृत्कृते
 भुजफलमेव सूक्ष्मं फलं स्यात् । तदेव सकृत्कृतेन कर्णानुपातजनितेन
 सममिति स्पष्टम् । अथात्रैव “श्रोजयुग्मान्तरगुणा” इत्यादिना परिधेः
 स्फुटत्वं कृत्वा तथा कर्णानुपातेन च स्पष्टत्वं विधाय ततः साधितं
 भुजफलमेव पूर्वोक्तरित्या सकृत् फलज्या भवेदिति स्पष्टम् ॥

यद्वा कर्णव्यासखण्डेन वृत्तं

कक्षावृत्तं खेटजं भूमिगर्भात् ।

पूर्वं चत्स्यान्मध्यखेटस्य चिह्नं

तत्स्पृक चोर्ध्वं भूमिकेन्द्राच्च सूत्रम् ॥३१२॥

फक्षावृत्ते यत्र लग्नं च तत्र

मध्यः खेटः कर्णसूत्रे स्फुटः स्यात् ।

विम्बस्थाने, तद्वृत्तौ चरुलिप्ता—

भांशाश्चात्र व्यासखण्डं त्रिभज्या ॥३१३॥

अत्रापि तुङ्गात् किल तुङ्गभागै-

मैपादिरस्मात् खचरः स्फुटः स्यात् ।

विम्बावधिस्थः स्फुटमध्यमान्तः

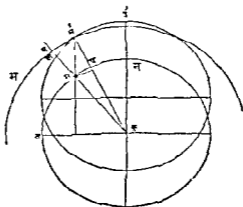
फलं तु तज्ज्योद्भवसूत्रकं यत् ॥ ३१४ ॥

तद्दोःफलाख्यं श्रवणप्रमाणात्,

सिद्धिं न तच्च त्रिगुणप्रमाणात् ।

कर्णानुपातात् त्रिगुणोत्थं वृत्ते

या ज्याऽथ तचापमितं फलं स्यात् ॥ ३१५ ॥



यद्वा, 'कुम' कर्णानुपात्रिन्यया कु' कुगर्भात् उर्मम द्वितीय
महोपन ज्ञावृत्त कार्याम् । पूर्वं 'तमप', फक्षावृत्ते 'म' दिन्दी मध्यमद्द ,

सद्वत् कुक्केद्रात् 'कुमल' सूत्र यत्र द्वितीयमक्ष्यावृत्ते 'व' त्रिन्दौ लग्न
 तत्र तद्वृत्ते मध्यप्रह । 'म' त्रिन्दौ स्पष्टप्रह । तदेव पूर्वमङ्गया
 मध्यप्रहत्रिंशत्स्थानमिति । अत्रापि मेपादि-तदुच्चादिदान पूर्णत्वं, तथा
 चात्र द्वितीयकक्षावृत्ते भाशा श्रद्धया एव 'कुम' कर्णरेखाया त्रिज्याऽङ्गया
 ∴ < नकुप = स्पके, = < उकुम ∴ स्पके = पन = मंड,
 एव ∴ < नकुम = मके = < उकुन ∴ मके = मन = वड,
 तेन 'मके-स्पके, = फलम् = वम = भुजफलचापमितम् । इदमेव
 कर्णप्रमाणप्रे भुजफलम् । त्रिंशत्प्रे तु तदेव फलम् = मप, घत
 कर्णानुपातात् त्रिज्यावृत्ते या ज्या सैन फलज्या, तच्चापम् = मप,
 इति सर्वमुपपन्नम् ।

एवं च तन्मध्यमकक्षिकारय-

द्वारा स्वकक्षावृत्तिजं यदत्र ।

तत्प्रान्तिवृत्तोद्भवमेव वेद्यं

शून्ये शरे गोलविदा सुसूक्ष्मम् ॥ ३१६ ॥

शराभास्तु पातस्थानस्थितस्यैव प्रहस्य भवति, पातस्थानस्य
 भमण्डलत्रिभण्डलयो सम्पातम्पदादेव, शराभावे पूर्वप्रक्रमोक्तया
 साधित कक्षावृत्तीय फल भवृत्तीयमेव, नान्यदा भवृत्तीयमिति स्पष्टम् ।

अथ फलस्य वनर्णवासनामाह—

मध्यादप्रे स्फुटे तत् स्यात् घनं, पृष्ठे षष्ठं त्वतः ।

प्रत्यक्र प्राक्र तद्दृपद्कस्थेलुद्गाद्विम्बे भवेत् क्रमात् ॥३१७॥

मध्यप्रहात् स्पष्टप्रहे पुर स्ये सति तत् फल घन स्यात्, तत्र मध्य
 प्रहे फलयोजनेन स्पष्टप्रहसिद्धिदर्शनात्, एव मध्यप्रहात् पृष्ठस्थिते स्पष्ट-
 प्रहे, तत् पत्रपृष्ण भवति, तत्र मध्यप्रहे फलत्रिशोऽनेन स्पष्टप्रहसिद्धे ।
 परन्तु उच्चात् प्राक् मध्यप्रहस्थे प्रहे स्पष्टप्रहस्य मध्यप्रहापृष्णान्नादण,

पश्चाद्गणकस्थे स्पष्टग्रहस्य मध्यग्रहात्पुरःस्थितत्वात् धनमिति भङ्गिदेश-
पर्यालोचनया स्पष्ट, किं भूय क्षेत्रदर्शनेनेति ।

मान्द्रं फलं केवलमस्ति यस्य

तद्वासना प्रोक्तदिशा सदोह्या ।

फलद्वयं यस्य मतेऽथ शैघ्रध-

वृत्तस्य केन्द्रं किल तन्मतेऽस्ति ॥ ३१८ ॥

सदैव मान्द्रप्रतिमण्डलस्थं

तद्वृत्तपालौ खगविम्बकेन्द्रम् ।

शैघ्रधाभिधेऽपि प्रतिमण्डलेऽस्ति

तत्र स्फुटस्यानयनं किलैवम् ॥ ३१९ ॥

सुसंस्कृतो मन्दफलेन मध्यो-

मन्दस्फुटः स्वाशुफलेन सोऽपि ।

सुसंस्कृतः स्पष्टखगः सकृत् स्या-

दित्थं स्वतो गोलविदो वदन्ति ॥ ३२० ॥

यस्य ग्रहस्य (रवेध्वन्दस्यापि) केवल मान्द्र फल, तत्स्पष्टीकरण-
वासना कथितमार्गेण ज्ञातव्या । यस्य ग्रहस्य तु फलद्वय, तस्य शीघ्र-
वृत्तकेन्द्र, तन्मन्दप्रतिमण्डलस्थ तथा तद्वृत्तपाली शैघ्रधाभिधे प्रतिमण्डले
ग्रहविम्बकेन्द्र भवति । एवमेवोक्त भारकरेण “शीघ्रनीचोच्चवृत्तस्य
मध्यस्थितिं ज्ञातुमादा”-इत्यादि ।

फलार्थाभ्यां फलाभ्यां च संस्कारात् स्फुटता भवेत् ।

तद्वासना गोलभेदैरार्पितत्वविदां स्फुटा ॥ ३२१ ॥

एतन्मतं सूर्यसिद्धान्तीयम् । यथोक्तं तत्र “मध्ये शीघ्रफलस्यार्थं
मान्द्रमर्धफलं तथा । मध्यग्रहे मन्दफलं सकलं शीघ्रमेव च ।” अत्र
फलार्थसंस्कारघटनायं पुरस्तात् ३५२ श्लोके तदर्थं गोलार्धमपि प्रयुज्यन् ।
यथोचरेखाया भूकेन्द्रादन्त्यफलयादानं दत्त्वा तदप्रात् त्रिगुणया शेष

शीघ्रप्रतिवृत्त, तथैव तत्र कुकेन्द्रादन्यफलज्यार्धं दत्त्वा तदप्रतस्त्रिज्यावृत्त
यत्तस्मिन् योक्तप्रकारेण फलज्या सा यथार्थशीघ्रप्रतिवृत्तीयफलज्यार्धसमा
भवति, वस्तुतस्तच्चाप नहि शीघ्रप्रतिवृत्तीयफलार्धसम, द्विघ्नज्यायाश्चापस्य,
ज्यायाश्चापादधिकत्वादिति स्पष्टम्, तत्र यस्मिन् गोले फलार्धतुल्यफलमु-
ल्ययते तद्गोलरचना सर्वथा दुर्घटा । अत्र भट्टमतेन फलद्वयस्येव सत्कारः
सूच्यते । नहि फलार्धद्वयस्यापि सत्कारस्तस्य च गौणरूपेण सौरमतभ-
क्त्यैव प्रतिपादनात् । स्पष्टीकरणे भट्टस्यापि सर्वथा सन्देहहीन मनो न
जातमिति प्रतीयते ।

अथवा तद्रासनाकथनानर्हतामाह—

वेद एव रवितन्त्रमधास्य

वासनाकथनमल्पधियां हि ।

दोष एव, न गुणो रविणोक्तं

तेन युक्तियुतमेव सदोह्यम् ॥ ३२२ ॥

ज्योतिषसिद्धान्ते युक्तियुक्तस्यैवार्थमलस्य प्रामाण्यात् यस्मिन्त्रार्थे युक्तिर्नास्ति,
तद्वस्तुतस्तुच्छमेव । परन्तु मक्तथा भट्टो वदति “रवितन्त्रं सूर्यसिद्धान्तो-
वेद एवार्थाद्वेदसम एव । अल्पधियामस्य रासनाकथनं दोष एवास्ति,
गुणो न, अत एव मया ऽस्य वासना नोक्तेति प्रतारणपरं वाच्यं भट्टस्य
पाण्डित्यशोभा न वहति । शेषं सुगममेवेति ।

अथ गोलधियोपेतिकर्त्ततामाह—

रेखास्वरूपाण्युदितानि यानि

वृत्तानि यद्गोलभवानि तौश्च ।

वदामि गोलान् फलहेतुरूपांश्च

मूर्त्तान् दृढाकाशभवान् विरूपान् ॥ ३२३ ॥

एकस्मिन् भूतले वक्ररेखात्मकानि यानि प्रतिवृत्तादीनि वृत्तानि
उक्तानि, तथा च तानि यद्गोलभवानि, तान् फलहेतुरूपांश्च फलनिदा-

नात्मज्ञान्, मूर्त्तान् ज्ञानचक्षुषेति योज्यम् । दृढाकाशभवान्, निरूपान्
 अरूपान् चर्मचक्षुरपेक्षयेति योज्यम्, वा विशेषरूपान् गोलान् वदामि ।

उच्चनीचाभिधौ कर्णौ विम्बाधेन युतोनितौ ।

परोक्षपरनीचारूपौ ज्ञेयौ गोलविदाऽत्र तौ ॥ ३२४ ॥

भूकेन्द्रात्परमान्तरितो ग्रह उच्चस्थाने एतातो विम्बोर्ध्वगोलपरिधि-
 प्रान्तस्य भूकेन्द्रात् दूरत्वम् = उक + विंब्याद, एतद्व्यासार्धकृत
 गोलाध एव ग्रहविम्ब सदा भ्रमतीति फलित, तेनाय परोक्षगोल । एत
 भूकेन्द्रादत्यासन्नस्थो ग्रहो नीचस्थाने भ्रमति, तत्रस्थासन्नविम्बपालि-भूके
 न्द्रयोरन्तर तु = नीक-विंब्याद, एतद्व्यासार्धकृतगोलादूर्ध्वगत एव
 सदा ग्रहस्तेनाय परनीचगोल । यथा क्षेत्रदर्शनपूर्वकमुच्यते—

अत्र भूउ = उ कर्णः =

उन = रविंब्या ३ ∴ भून

= उ • कर्ण + रविंब्या ३ = परोक्ष-

कर्ण । एतद्व्यासार्धेन भूकेन्द्रकेन्द्र-

तो यो गोल = नतपदरूप परमो-

क्षगोल । अर्थादुच्चस्यग्रहस्योर्ध्व-

प्रदेशस्पर्शकरोऽयमिति । तथा भून

= नीच, तथा तन = रविंब्या ३

∴ भूत = भूत-तव = नीक-

रव्या ३ = परनीचकर्ण । भूकेन्द्रत एव परनीचकर्णव्यासार्धेन

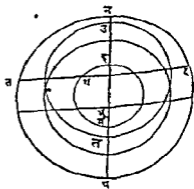
'इयम्' गोलो हि परनीच गोल । अथ नीचस्यग्रहविम्बाध प्रदेशस्पर्श-

करो भवेत्, अत्राधरोर्ध्वं तु भूकेन्द्रासन्नदूरत्वमेवोक्तम् । अथैतन्नोलपृष्टा तरे

तु = इन = उक-नीक =

त्रि + ज्या अ + रविंब्या ३ — (त्रि-ज्याध-रव्यात्रि ३) =

२ ज्याध + रविंब्या, इति ।



परोच्चमान्दश्रवणान्तरेण

कुगर्भतः स्यात्परमोच्चगोलः ।

तथैव मान्दात् परनीचकर्णात्,

व्यासार्धतः स्यात् परनीचगोलः ॥ ३२५ ॥

उक्तमेव ३२४ श्लोकीकाया सर्ग, किं पुनः पिष्टपेषणेनेति ।

परनीचाख्यगोलाधः परोच्चाद्गोलतो वहिः ।

नैवार्कविम्बसञ्चारस्तयोर्मध्ये तु सोऽस्ति हि ॥ ३२६ ॥

स्पष्टमुक्तमेव ३२४ श्लोके सर्गम् ।

अथ प्रतिवृत्तगोलमाह—

परोच्चकर्णां रविमान्दजान्त्य-

फलज्यभोनः खलु पृष्ठकर्णः ।

स चार्कविम्बीयसुगोलकस्य

व्यासोनितश्चोदरसंज्ञकर्णः ॥ ३२७ ॥

तत्कर्णविस्तारदलेन सिद्धौ

पृष्ठोदराख्यौ किल यस्य गोलौ ।

स च प्रसिद्धः प्रतिमण्डलाख्यो

गोलोऽथ पृष्ठोदरगोलमध्ये ॥ ३२८ ॥

स्यात् तस्य पिण्डो रविविम्बगोल-

व्यासोन्मितोऽस्त्यत्र च विम्बगोलः ।

स्थिरो रवेस्तत्प्रतिवृत्तपृष्ठ- †

गोले तु ये स्तः खलु पृष्ठकेन्द्रे ॥ ३२९ ॥

मिथश्च पृष्ठान्तरिते ततो यत्

खाद्वैश्च वृत्तं प्रतिमण्डलं स्यात् ।

† अत्र कश्चिन् 'गोलपृष्ठे' इति पाठः साधुरिति टिप्पणी कृता, सा न सार्थी, यत् आचार्येण स्वयमेव पूर्वम् ३२८ श्लोके वक्तव्यं कृतमिति ।

पृष्ठे तथैवोदरगोलके त-

न्मध्ये तु यत्तत् प्रतिमण्डलाख्यम् ॥३३०॥

वदन्ति मुख्यं रविकेन्द्रयोगा-

न्मध्याख्यकक्षाप्रमितं बुधेन्द्राः ।

नीचोच्चगव्यासभवं हि रेखा-

त्मकं तु यद्व्यासदलं त्रिभज्या ॥ ३३१ ॥

अत्र परोचकार्ण = उक + विव्याद = त्रि + ज्या अफ + विव्याद
= भूकेन्द्रादुच्चस्थलस्थविम्बोर्ध्वप्रदेशावधिक । अत्रान्यफलज्या चेद्विशोध्यते
तदा प्रतिवृत्तकेन्द्रादुच्चस्थलस्थविम्बोर्ध्वप्रदेशपर्यन्तमितिरवशिष्टा । अयमेव
पृष्ठकार्ण = त्रि + विव्याद, एतद्व्यासार्धेन प्रतिवृत्तकेन्द्रात् यो
गोलो विरच्यते स पृष्ठसङ्करु । एतद-तरेव विम्बपरिधि सदा भ्रमति ।

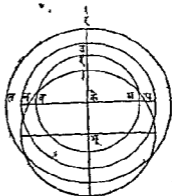
अथ स एव पृष्ठकार्णो रविविम्बव्यासेनोनितस्तदा उदरसङ्कर्ण =
त्रि-विव्याद, तत उदरसङ्कर्णत्रिज्याया प्रतिवृत्तकेन्द्रादेव यो गोल क्रियते
स उदरसङ्कगोल । एतदूर्ध्वमेव सदा विम्बाधः परिधिप्रान्तो भ्रमतीति ।
अत्र पृष्ठगोलोदरगोलयोर्मध्ये एव प्रतिवृत्तगोलस्तत्पिण्डप्रमाणं तु गोल-
द्वयव्यासार्धन्तरतुल्यम् = पृक-उक = त्रि + विव्याद - (त्रि-विव्याद)
= त्रि + विव्याद - त्रि + विव्याद = २विव्याद = विव्यास, अत-
एव गोलद्वयान्त प्रतिवृत्तगोले रविविम्बगोल सलग्नोऽस्ति ।

अथ प्रतिवृत्तकेन्द्रात् षडम्बगतसूत्रं यत्र प्रतिवृत्तीयपृष्ठगोले
लग्नं तत्र केन्द्रं प्रकल्प्य नवत्यशव्यासार्धेन पृष्ठगोलोपरि यद्वृत्तं
तत्प्रतिवृत्तम् । तथोदरसङ्कगोलेऽपि षडम्बगतसूत्रं यत्र लग्नं, तके-
न्द्रतो नवत्यशव्यासेन वृत्तं यत्तदुदरगोलपृष्ठोपरि प्रतिवृत्तम् । अत्र तु
तत्तयो प्रतिवृत्तयोर्मध्येऽर्धात् प्रतिवृत्तगोर्ध्वकेन्द्रात् त्रिज्याव्यासार्धेन
यो गोलः स मध्यसङ्क, तत्र तदम्बगतसूत्रं यत्र लग्नं तत्र तत्रोत्पीय-

कदम्बभं, ततोऽपि नवायंशैः कृतं वृत्तं मध्यप्रतिवृत्तम्, इदमेव
 भुल्यं विद्वांसो वदन्ति । यतोऽत्रैव रविकेन्द्रं भ्रमति, तेनेदं
 मध्यकक्षावृत्ततुल्यम् । अत्र गोले नीचोच्चबिन्दुद्वयबद्धसूत्रं व्यास-
 स्तदलं त्रिज्येति सर्वं युक्तियुक्तमिति ।

अथ क्षेत्रदर्शनम् ।

अत्र भू = भूकेन्द्रम् के =
 प्रतिवृत्तकेन्द्रम्, नउप = प्रति-
 वृत्तगोलः . . . तत्र भूउ =
 उच्चकर्णः । तथा उर =
 रविव्यासः, . . . भूर = परमोच्च-
 कर्णः . . . भूके = ज्याश्रं . . .
 भूर-भूके = पउक-ज्याश्रं =
 केर = पृष्ठकर्णः । एवम् उर = उर = रव्याद, तेन रर = रव्या,



अथ पृष्ठकर्ण-रव्या = केर, = उदरकर्णः, तत्र 'के' केन्द्रात्
 'पृष्ठकर्णव्यासार्धेन रंतय गोलः पृष्ठगोलः । तथा तत्केन्द्रत एव 'केर'
 उदरकर्णव्यासार्धेन यो गोलः स उदरसंज्ञगोलः = रवम, शेषं स्पष्ट-
 मुक्तमपीति ।

स्वोर्ध्वस्थिताकाशकदम्बकाभ्या-

मप्यर्कमान्दान्त्यफलांशकैस्तु ।

सुगन्धदेशौ भवतः प्रसिद्धौ

ययोर्निबद्धं सरलं च सूत्रम् ॥ ३३२ ॥

यथा कदम्बद्वयबद्धसूत्रात्

सर्वत्र मान्दान्त्यफलज्यया स्यात् ।

समान्तरस्थं, त्वथ पृष्ठकेन्द्रे

सुगन्धदेशद्वयगो, तथाऽप्यम् ॥ ३३३ ॥

गोलश्चलोऽस्ति प्रतिमण्डलस्य,
तद्द्रव्यासम्बन्धे प्रतिवृत्तकेन्द्रम् ।
भ्रुगर्भतश्चान्त्यफलज्यकाग्रे

सदा सुगन्धद्वयवद्वसूत्रे ॥ ३३४ ॥

भूकेन्द्रात्कदम्बगत सूत्रकदम्बसूत्रसङ्गम् । तत् प्रतिवृत्तगोलगर्भकेन्द्रात् तदकदम्बसूत्रसमान्तर यत् सूत्र तत् सुगन्धसूत्रसङ्गम् । अथवा प्रतिवृत्तगर्भकेन्द्रात्कदम्बगत यत्सूत्र तदेव कदम्बसूत्रसमात्तर स्वल्पान्तरादतिदूरसयोगात् कल्पनीयम् । तत्र सुगन्धसूत्रच्छिन्नप्रतिवृत्तगोलप्रदेशवेव सुगन्धसङ्घौ, तौ कदम्बाभ्यां चात्यफलाशैरतरितौ भवत । कदम्बसूत्रसुगन्धसूत्रयोरत्यफलज्यातुल्यान्तरेणातरितत्वात् । तत्र सुगन्धप्रदेशद्वयगते एव प्रतिवृत्तपृष्ठकेन्द्रे भवत । अथ प्रतिवृत्तगोलश्चलोऽस्ति तद्गर्भकेन्द्रं तु भ्रुगर्भात् अत्यफलज्यातुल्येऽन्तरे लक्षरेखा सुगन्धसूत्रयोगेऽस्ति, किमिति चित्र, स्पष्ट भङ्गिनिपुणानाम् ।

कदम्बकस्थैर्यवशात् भ्रुगोल—

श्चलांशगत्या चलतीह तद्वत् ।

परोक्षगोलोऽपि चलत्यजस्र-

मैन्द्र्यां स्वशक्त्यैव निजोच्चभ्रुक्त्या ॥ ३३५ ॥

सुगन्धजस्थैर्यवशात् तथाऽप-

मैन्द्र्यां चलोऽस्ति प्रतिवृत्तगोलः ।

नोत्थया मध्यमकेन्द्रमुक्तया

तद्गोलमग्नार्कजविम्बगोलः ॥ ३३६ ॥

चलत्यजस्रं प्रतिवृत्तगोल-

भ्रमात् तथैवात्र तथैव गत्या ॥

एवं हि यत्र भ्रमणाच्च विम्बं

भ्रुगर्भदृक्प्रयगाद्भ्रुचरे ॥ ३३७ ॥

स्फुटग्रहो मेघमुखात् स तत्र

स्वार्पैः फलार्थं परिकल्पितो हि ।

मूर्त्तौ परोक्षप्रतिवृत्तगोलौ.

कक्षाभिधः कल्पित एव गोलः ॥ ३३८ ॥

यद्वत् कदम्बकस्थैर्यवशात् कदम्बसूत्ररूपाक्षोपरि चलाशगत्याऽय-
नाशगत्या भगोलरचलति, तद्वत् परोक्षगोलोऽपि स्वशक्त्या एव नि-
जोच्चभुक्त्या ऐन्त्या पूर्वस्यामजस्र सतत चलति । तथाचार्यं प्रतिवृत्त-
गोलः सुगन्धजस्थैर्यवशात् सुगन्धसूत्राक्षोपरि रश्मिमादकेन्द्रगत्या
पूर्वस्या चलोऽस्ति । तथा च तद्गोलान्तरतिरविचिम्बगोलो निजमध्यमकेन्द्र-
गत्याऽनन्तरत पूर्वस्थामेव दिशि भ्रमति । तत्र प्रतिवृत्तभ्रमणप्रशात् तथा
स्वगतिप्रशाच्च भ्रमन् ग्रहचिम्बो यत्र कक्षाया भूगर्भगतदृष्ट्याऽनलोक्यते
तत्रैव मेघादित. स्पष्टग्रहः । अयमेव फलसाधनार्थं स्वार्पैः सूर्यादिभिः
परिकल्पितः । परोक्षप्रतिवृत्तगोलौ मूर्त्तौ कल्पनादृष्ट्या, न तु चर्म-
चक्षुषेति भावः । कक्षाभिधो गोलस्तु कल्पित फलार्थमिति शेषः ।
अर्थात् गणितागतग्रहः प्रतिवृत्ते यत्र, तद्वत्सुत्र कक्षागोलौ यत्र लग्न, तत्र
स्पष्टग्रहः । तज्ज्ञानार्थं फलप्रयोजनम् । तदर्थमेव कक्षावृत्त कल्पितमिति ।

अथोच्चनीचसंज्ञामाह—

अथो भवेद्यः प्रतिवृत्तदेशां

दूरे भुवस्तस्य कृतोच्चसंज्ञा ।

नीचं तथाऽऽसन्नतरस्तदुच्चात्

व्यस्तं तदंशैरजवक्त्रमत्र ॥ ३३९ ॥

अजवक्त्र मेघादि शेष सुगममेवेति ।

परोक्षगोलमध्यस्थः प्रतिवृत्तस्य गोलकः ।

तथा तद्गोलमध्येऽपि रविचिम्बस्य गोलकः ॥ ३४० ॥

अत्र ३२५ श्लोकोक्त्या यो हि परोक्षगोलसन्मध्यस्य एव प्रति-

वृत्तगोलः । तथा च तद्वृत्तगोलान्तर्गतो रविगोलस्तिष्ठति, इदमुक्तमेव
पूर्वम् ३२६ श्लोके ।

अथ नीचोच्चवृत्तभङ्गीयशेन स्पष्टीकरणवासनामाह—

अथान्यथा वा कथयामि सम्यग्

यस्य स्फुटस्यैव सुयुक्तिमत्र ।

परोचगोलं परनीचगोला-

वृद्धं परोचाम्बरगोलपिण्डः ॥ ३४७ ॥

विम्बस्य सञ्चारवशात् स एव

कक्षादपगोलोऽस्ति सहस्ररश्मेः ।

व्यासरश्च तत्पिण्डसमोऽस्ति यस्य

नीचोच्चवृत्तस्य परस्य गोलः ॥ ३४८ ॥

तद्गोलकेन्द्रं क्षितिगर्भतरश्च

मध्यस्थरुक्षा श्रवणान्तरे स्यात् ।

तत्पृष्ठकेन्द्रे तु कदम्बकाभ्या

स्योर्ध्वस्थिताफारागतैकपार्ष्ण्ये ॥ ३४९ ॥

मध्याग्न्यकर्णान्तरितस्वगन्ध-

प्रदेशसोऽपि भवतस्तथाऽयम् ।

नीचोच्चगोलोऽस्ति हि गन्धगुग्म-

सूत्रं कदम्बद्वयनृप्रतन्त्र ॥ ३५० ॥

मर्चप्र मध्यश्रवणान्तरेण

समान्तरस्थं किल तद्य सिद्धम् ।

यथा कदम्बद्वयनो भगोतः

परोचगोलोऽपि चलस्तर्ध्व ॥ ३५१ ॥

लपृष्ठमारम्य ततः) ऊर्ध्वं परोच्चगोलपृष्ठं यावत् परोच्चाम्बरगोल-
पिण्डसंज्ञः । तन्मध्ये एव विम्बस्य सञ्चारवशात् सहस्ररश्मेः सूर्यस्य
स एव कक्षागोलः ।

अथ यतः परोच्चकर्णः = उक + विव्याद, = त्रि + ज्याश्रंफ + विव्याद,
एवं परनीचकर्णः = नाक + विव्याद = त्रि - ज्याश्रंफ - विव्याद,
एतत्कर्णयोरन्तरमेव परोच्चनीचगोलयोरन्तरमतः, गोश्रं =
२ज्याश्रंफ + २विव्याद = २ज्याश्रंफ + विव्या, अतः सहस्ररश्मेर्व्यासः,
नीचोच्चवृत्तस्य च व्यासधानपौर्योगतुल्यः पिण्डः कक्षागोलस्येति
युक्तियुक्तम् ।

अथ तनीचोच्चवृत्तस्य केन्द्रं तु भूगर्भात् मध्यश्रवणान्तरेऽर्थात्
त्रिज्यातुल्येऽन्तरे स्यात् । यतः कक्षावृत्तीयमध्यप्रहादेवान्यफज्यात्रि-
ज्यया कृतं वृत्तं नीचोच्चवृत्तमिति, तत्पृष्ठकेन्द्रे तु कदम्बान्यां किन्तु
कदम्बसूत्रतः त्रिज्यान्तारितिसुगन्धप्रदेशशक्ते एव भवतः, अर्थात् नीचो-
च्चवृत्तकेन्द्रविन्दुतो मध्यरुक्षावृत्तभूतले या लम्बरेखा, तथा तन्मध्यकक्षा-
भूतलाद्गन्धसूत्रपर्यन्तं द्विज्वा यौ नीचोच्चगोलप्रदेशौ, तौ नीचोच्चवृत्तस्य
पृष्ठकेन्द्ररूपौ वैद्यौ, तत्र मध्यकक्षावृत्तभूतलोपरि भूकेन्द्रविन्दौ या लम्ब-
रेखा तदेव कदम्बसूत्रं, तेन साकं नीचोच्चवृत्तपृष्ठकेन्द्रबद्धसूत्रस्य सर्वत्र
त्रिज्यामितान्तरं स्पष्टम् । भूकेन्द्रतन्मध्यप्रहाद्योस्त्रिज्यान्तरत्वात् । यथा
कदम्बद्वयबद्धसूत्राधारोपरि भगोलो भ्रमति, तथैव गन्धसूत्राधारोपरि अयं
परोच्चगोलोऽपि भ्रमतीति । अत्र मध्यप्रहास्थाने कक्षावृत्तस्पर्शरेखा-
च्छिन्ननीचोच्चगोलप्रदेशे तन्नीचोच्चवृत्तकेन्द्रमिति कैश्चिद्गोलसंस्थामाक्षि-
न्त्यैर्गोक्तं तदसंगतम् । तथात्वेऽद्वृत्तपृष्ठकेन्द्रं तद्वृत्तभूतले भवतीति
चित्रम् ! ।

गन्धद्वयस्यैर्यवशाच्च गोलो

नीचोच्चसंज्ञः परदिक् चलः स्यात् । (क)

तस्याश्रयस्याश्रयउच्चगत्या

प्राच्यां चलोऽतरचलमुच्चमुक्तम् ॥ ३४६ ॥

नीचोच्चसंज्ञोऽस्ति यदन्तरस्थः

स स्वाश्रयान्तरचलतीति चन्द्रधाम् ।

कदम्बकाभ्यां निजकेन्द्रगत्या

स्यान्तर्गतं तं परिधिं गृहीत्वा ॥ ३४७ ॥

स्वयं तु नीचोच्चकवृत्तगोलः

केन्द्रस्य शतैव हि पश्चिमायाम् ।

चलोऽस्ति गन्धादिर् तं गृहीत्वा

स्यान्तर्गतं त्रिचरयिभ्यगोलम् ॥ ३४८ ॥

गन्धात् परिध्यद्विलयान्तरेऽस्य

पृष्ठे रवेरस्ति हि विभ्यगोतः ।

स्थिरस्तदाशानिमग्न एव

नीचोच्चगोलभ्रमणाद्भ्रमोऽस्य ॥ ३४९ ॥

तत्तस्य गोलस्य मध्याकाशे निम्नो रवेर्मिन्त्रगोलोऽस्ति । अहो तदा शीतः
 फय भ्रमति ? इत्याह—अस्य रवे, नीचोच्चगोलभ्रमणादेन भ्रमो भ्रम-
 णामुत्पद्यते एतत्सर्वं गोलप्रपञ्चचातुर्यमेव भद्रस्येति ।

तद्गोलवृत्तार्धदलेन गन्धाद्

विम्बाश्रयाद्यद् भवतीह वृत्तम् ।

नीचोच्चवृत्तं परिधिं वदन्ति

नीचोच्चदेशाविह पूर्ववत् स्तः ॥ ३५० ॥

नीचोच्चवृत्तात्परिकल्पनेयं

कृता समत्वात् प्रतिवृत्तभङ्ग्याः ।

इत्थं प्रदृष्टो भवतौ हि यत्र

कुगर्भदृक्सूत्रत्रयशात् स्फुटः सः ॥ ३५१ ॥

विम्बस्याग्रय आधाररूप इति विम्बाश्रयस्तस्मात् गन्धात् नीचोच्चगो-
 लपृष्ठकेन्द्रात् तद्गोलवृत्तार्धदलेन गोलचतुर्थांशेन, तद्वृत्तीयनवत्यशमा-
 नेनेत्यर्थ । यत् वृत्त, त नीचोच्चवृत्त परिधिं सिद्धान्तज्ञा वदन्ति । इह
 नीचोच्चपरिधौ पूर्ववत् कक्षावृत्तीयोच्चनीचवत् नीचोच्चदेशौ कुकेन्द्रकक्षास्य-
 मध्यप्रद्वेतिविन्दुद्रव्यगतसूत्रच्छिन्नरूपौ स्त । प्रतिवृत्तभङ्ग्या समत्वात्
 समलक्षणत्वात् इय परिकल्पना नीचोच्चवृत्तात् कृता । अर्थात् यथा
 प्रतिवृत्ते ग्रह केन्द्रगत्या प्राङ्मुख चलति, तथैवात्रापि केन्द्रगत्या परमुख
 भ्रमति, ग्रहोच्चांतर केन्द्रमुभयत्रैकरूपमेव । उच्चनीचौ तद्वदेवात्रापि,
 इत्यादि सर्वं तद्वदेव । अथ भवतौ कक्षावृत्त कुगर्भदृष्टिसूत्रत्रयशात् यत्र
 प्रतिवृत्तस्थो ग्रहो दृष्टस्तत्र स्फुटग्रह इति स्पष्टम् ।

अत्रार्कवत् चन्द्रकलोपपत्ति-

जैयाऽथ तद्वच्च कुजादिकानाम् ।

मृदुद्रुतार्थादिकलप्रसिद्धयै

तदर्धगोलाद्यमपीह बोध्यम् ॥ ३५२ ॥

अत्र रविचन्द्रयोरेकफलत्वादेवार्कस्पर्शीकरणवत् चन्द्रफलोपपत्तिरिति किं चित्रम् ! । अथ कुजादिकानां स्पर्शीकरणार्थं “मान्दशीप्रकारार्थदि-
सिद्धये तदर्धगोलाद्यमपि विधाय बोध्यम् । यथा सकलफलसाधनाय,
सकलान्यफलज्यामुच्चरेखाया दत्त्वा तत्तस्त्रिज्यया कृतं वृत्तं प्रतिवृत्तम् ।
एवमर्धफलानयनाय अर्धान्दश्यफलज्यामुच्चरेखायां दत्त्वा तत्तस्त्रिज्यया
वृत्तामर्धफलोपयोगिप्रतिवृत्तामिति भट्टाशयः । परन्तु कृत्रिधिना फलज्या-
स्थाने फलज्यार्धं, नहि फलस्थाने फलार्धम्, अत्र फलार्धघटकगोल-
रचना तु सौरमतमक्त्यैव भट्टेनोक्तेति ।

अमन्नथो मध्यमकक्षिकायां

मध्यो ग्रहः संजनयत्यभीष्टम् ।

मृदुस्फुटाख्यं, रविरत्र विम्ब-

योगात् स्फुटः स्यान्मृदुकर्णवृत्ते ॥ ३५३ ॥

नैवं कुजादिः स मृदुस्फुटोऽत्र

तच्छीघ्रवृत्तस्य च केन्द्रमस्ति ।

विम्बं तु तद्वृत्तागतं तदत्र

मन्दस्फुटान्मध्यमतः सुबोधम् ॥ ३५४ ॥

यद्वच मान्दात्परिधेस्तु केन्द्रा-

न्मध्यग्रहात् तत्परिधिस्थविम्बे ।

तत्कर्णवृत्ते हि मृदुस्फुटाख्य-

माचार्यवर्याः प्रवदन्ति चैवम् ॥ ३५५ ॥

अथोऽनन्तर मध्यमकक्षिकायां मूत्रैन्द्रिकायां अमन् मध्यो ग्रहोऽर्धघ-
मन्दस्फुटसह संजनयति । अर्थात् मान्दश्लेन संसृष्टो मध्यग्रहो मन्दस्फुटो-
मयतीति । परन्तु अत्र मृदुकर्णेन मन्दकर्णव्यासाधेन कृते वृत्ते विम्बयो-
गात् विम्बस्थितात् स्पर्शे रवि पारमार्थिक इति । अर्थात् मन्दस्फुट-
एव रविः स्पष्टसहस्तस्य शीघ्रोच्चायाः शीघ्रप्रकलाभाय इति ।

परन्तु कुजादेः मन्दोच्चशीघ्रोच्चयोः कारणात् स एवं न स्पष्टो भवति ।
किन्तु तच्छीघ्रवृत्तस्य शीघ्रप्रतिवृत्तस्य केन्द्र (प्रदोच्चान्तरं, न तु वृत्तमध्यम्)
यत् तदत्र मृदुस्फुटः कुजादिः । विम्बं तु तत्तस्मिन् वृत्ते गतमतो मन्द-
स्फुटात् मध्यं सुबोधम् । यद्वत् मन्दपरिधितः मन्दकेन्द्रात् मध्यमहाद्य
तत्परिधिस्यविम्बे तत्कर्णवृत्ते मृदुस्फुटाख्यमेवमाचार्यवर्याः प्रवदन्ति ।

केचित्तु मध्यः किल मध्यकक्षा

वृत्तेऽथ मन्दश्रवणोत्थवृत्ते ।

मन्दस्फुटः, स्पष्टग्वगस्तु शीघ्र-

कर्णोत्थवृत्ते निजकक्षिकायाम् ॥ ३५६ ॥

तेन स्फुटस्यानयनाय शैघ्र्यं

फलं तु मन्दस्फुटरूपमस्मात् ।

विज्ञायतेऽतो मृदुकक्षिकैव

मध्याख्यकक्षा सुधिया प्रकल्प्या ॥ ३५७ ॥

तत्राशुदांज्यापरिधिश्रुतीनां

ज्ञानाद्भवेदाशुफलं सुबोधम् ।

परन्तु तत्रच त्रिगुणोत्थवृत्ते

नो मन्दकर्णोत्थवृत्तौ तु सिद्धाः ॥ ३५८ ॥

अतोऽत्र मन्दश्रवणाहतास्ताः

त्रिभज्यया संविहताः स्फुटाः स्युः ।

स्वमन्दकर्णोद्भवकक्षिकायां

सदा फलस्यानयनाय योग्याः ॥ ३५९ ॥

केचित् मुनीश्वराः मध्यकक्षावृत्ते मध्यः, मन्दकर्णव्यासार्धवृत्ते
मन्दस्पष्टः । शीघ्रकर्णव्यासार्धवृत्ते स्वजज्ञायां स्पष्टमह इति मन्यन्ते ।
तेन हेतुना स्पष्टमहस्यानयनाय शीघ्र्यं फलं साध्यम्, अस्मात् मन्दस्फुट-
रूपं विज्ञायते । अतो मृदुकक्षेत्र मन्दप्रतिवृत्तमेव मध्यकक्षा सुधिया
कल्प्या । शेषं सुबोधम् ।

“स्वेनाहते परिविनेति”—कुभास्करोक्त्या

स्पष्टीकृताद्य परिधेर्मृदुं कर्णतरच ।

यद्दोःफलं भवति साऽत्र फलज्यसैव

स्पष्टा ततः स्फुटभुजज्यकया यथोक्त्या ३६० ॥

कृतं, स्वशीघ्रान्त्यफलज्यकायाः

स्पष्टीकृताया इह दोःफलं यत् ।

स्फुटाशुकर्णादनुपाततस्त

च्छैघ्र्यं फलं भास्करसंमतं स्यात् ॥ ३६१ ॥

अत्र “स्वेनाहत परिविना भुजकोटिजीवे”—इत्यादि युक्ता या भास्करोक्तिस्तथा मृदुं कर्णतर स्पष्ट कृतात् परिधे (कर्णानुपातरपटी कृतपरिधे) यत् भुजफल सैव स्पष्टा वास्तविकी फल या, वा तत् भुजफल, ततः स्पष्टभुजज्यकया स्पष्टा द्रज्यया यथोक्त्या “स्वेनाहते” इत्यादि । साधितभुजफलसमम् । वा स्पष्टाकृताय स्वशीघ्रान्त्यफलज्यकाया

ज्याशाक \times त्रि $\frac{\text{त्रि}}{\text{त्रि}} =$ यास्पष्टे, एव तस्या वशन साधित दो फल यत्

तत् कर्णानुपातजनितशीघ्ररुजमनाति भास्करमत स्यात्, अ यत् । यथो यत्-

कक्षाप्रभेदेन फलप्रभेदात्

स्वर्षैर्विरोधानिजद्युद्धिमौढ्यात् ।

इतीरितं तत्र हि युक्तियुक्तं

प्रत्यक्षदृष्ट्या परिनाधितत्वात् ॥ ३६२ ॥

यतोऽत्र मन्दश्चदणाग्रसरो

यो मन्दमेटोऽस्ति तदुक्तरीत्या ।

यथोक्ततदुद्राकपरिधेस्तु केन्द्र-

स्वरूपमिद्रया म तु सुप्रसिद्धः ॥ ३६३ ॥

अत्र कक्षाप्रभेदेन फलप्रभेदात् अर्थात् (फलया तु कक्षाकृते प्रतिवृत्ते त सैव दो फलमिना इत्यत्र प्रतिवृत्तायमर्थात् कर्णाप्रीय फलयामान तदो फलतु-पमेव त मन गृह्यतम् ।

तथा च स्वार्थैः साकं विरोधात् (अर्थात् सूर्यसिद्धान्ते तु कर्णानु-
पातेन परिधि स्पष्टं विधाय, 'ततो दोःफलं फलग्यारूपं साधितं, तद्वस्तुतः
फलग्यातुन्यमित्पारायमबुद्ध्या तद्विरुद्धमतप्रहणात्, अत एव निजबुद्धि-
मौढ्यात् स्वमतिमान्द्यात् यत् " मृदुदोःफलस्य चापं बुधा मन्दफलं
वदन्ति " इति ईरितं कथितं, तत् प्रत्यक्षदृष्ट्या गोलक्षेत्रावलोकनेन
परिबाधितत्वाद्देतोर्पुक्कियुक्तं नहि, यतस्तदुक्तरीत्या यो मन्दखेटः,
सोऽत्र मन्दकर्णाग्रसंस्थोऽस्ति कथमित्याह । यथा हि, उक्ततद्वाक्परिधेः
केन्द्रस्वरूपसिद्ध्या तु स कर्णाग्रीयः प्रसिद्धः । अर्थात् "शीघ्रनीचोच्च-
वृत्तस्य मध्यस्थितिं ज्ञातुमादौ कृतं कर्म मान्द्रं ततः । खेटबोधाय
शैभ्यं मियः संश्रिते मान्द्रशैभ्ये हि तेनासकृत् साधिते ।" इति
कथितपथेन शीघ्रपरिधिकेन्द्रस्वरूपेण किन्तु मन्दस्पष्टग्रहस्थानेन ।
शैभं स्पष्टम् । इति महाशयमतानुकूला व्याख्या, वस्तुतो भास्करस्यैव
मत साधु ।

कर्णाग्रगश्चेत्परिधिर्यथोक्तः

कर्णाग्रके तत्करणं त्वयुक्तम् ।

चेन्नैव तर्ह्यत्र कृतेऽपि मन्द-

कर्णानुपाते परिधौ स्फुटो न ॥ ३६४ ॥

उक्तस्वशैभ्यः परिधिर्यतोऽत्र

मृदुधुतिव्यासदलोत्थवृत्ते ।

भाशान् विभागान् परिकल्प्य नो त-

द्विभागमानात् परिधेर्मितिः सा ॥ ३६५ ॥

एवं हि दोर्ज्याऽन्त्यफलज्यका त-

त्कर्णा अपि स्पष्टतरा न योग्याः ।

पदुत्तमं तद्वृत्तिर्भाद्यमाना-

योग्यं परिध्यादि, न चान्यमानात् ॥ ३६६ ॥

किं चाथ मन्दश्रवणोत्थवृत्ते
 भांशा अपि स्पष्टतराः कृता ये ।
 चेत् तद्वशात् त्वं वदसि स्फुटत्वं
 पूर्वोदितं तर्हि विभिन्नजात्या ॥ ३६७ ॥
 स्वदोःफलार्थं त्वनुपात उक्तः
 स्वभांशकैस्त्रिज्यकया कथं सः ।
 युक्तः, स्फुटात् तत्परिधिः, स्फुटान्त्य
 फलज्यकातः, स्फुटदोर्ज्यकातः ॥ ३६८ ॥
 स्वेनेतिपद्याग्निजभास्करोक्त्या
 किं चाथ पूर्वं परिधिः स्फुटो यः ।
 तद्वीतितो नान्त्यफलज्यकाऽत्र
 स्फुटेति, मौढ्यादुदितं न सत्तत् ॥ ३६९ ॥

स्पष्टम्—

यद्गुणो हि परिधिः परिधिश्चेत्
 तद्गुणा गणक ! विस्तृतिरेव ।
 विस्तृतिर्भवति चासनयाऽथं
 तद्विदां हि नियमोऽस्ति सुयुक्तः ॥ ३७० ॥
 अत्र युक्तिरतिसरला तथाप्युच्यते—

$$\text{यथा व्यासात् परिधि} = \frac{\text{व्या} \times ३६२७}{११५०}, \text{ तथा चा य परिधि} = \frac{\text{व्या} \times ३६२७}{११५०} \cdot \frac{\text{प} \text{ व्या} \times ३६२७ \times ११५०}{\text{व्या} \times ३६२७ \times ११५०} = \frac{\text{व्या}}{\text{व्या}}, \text{ अत उपपन्न सर्वथा}$$

स्वमन्दकर्णोद्भववृत्तभांश-
 प्रमाणतश्च नियते पुरोक्तम् ।
 नीचोच्चवत् स्वान्त्यफलस्फुटत्वे
 यथोक्तमेवेत्परिशेष एव ॥ ३७१ ॥

संसाधने शीघ्रफलस्य कदा-

भेदेऽप्यतो गौरवतस्तदुक्तम् ।

यदत्र तत्रादरणीयमायैः

स्वार्पाविरुद्धैः फलतस्त्वभेदात् ॥ ३७२ ॥

स्पष्टम्—

मिथ्याऽऽशयं भास्करसत्कृतेरच

यः स्वानुकूलं विवृणोति तन्त्रे ।

अशुद्धपक्षाश्रयणाद्विनष्टः

स्वयं परं नाशयतीह तं च ॥ ३७३ ॥

यो मुनीरयो मिजग्रन्थे वा मरीचावपि, भास्करसत्कृते भास्कर-
चार्योक्तसम्प्रकारस्य, मिथ्याऽऽशयमयथार्थाशय स्वानुकूल स्वमतानुकूल
कृत्वा विवृणोति, स चेह अशुद्धपक्षाश्रयणात् सूत्रमतानुबन्धात् स्वय
विनष्टो भ्रान्तः सन् त पर भास्कराचार्यमत नाशयति "स्वयमसिद्ध-
कथ परान् साधयिष्यति" इति -यायात् ।

इत्थं सिद्धाः स्फुटाः किं ते भवृत्ते ? वा विमण्डले ? ।

संशयग्रस्तविद्वुषां निर्णयं तं वदाम्यहम् ॥ ३७४ ॥

इत्थं स्पष्टीकरणेन सिद्धास्ते स्फुटा ग्रहा भवृत्ते क्रान्तिवृत्तेऽप्या
विमण्डले श्रायान्ति, इति संशयग्रस्तचित्तानां विद्वुषां तं ग्रहस्थलविषयक
निर्णयमहं वदामि ।

भवृत्तसंस्थप्रतिमण्डलस्य

भ्रमेण तस्स्थं रविमण्डलं हि ।

भवृत्तगं सत् प्रकरोत्यजादे-

र्गृहांशलिसाविकलादिभोगम् ॥ ३७५ ॥

विमण्डलस्यप्रतिमण्डलस्य

भ्रमेण चैवं विधुपूर्वधिम्वम् ।

विघृत्तगं सत् प्रकरोत्यजादे-

गृहांशलिताविकलादिभोगम् ॥ ३७६ ॥

तत्स्थं भवृत्तस्थं रविमण्डलं तु भवृत्तभूतलस्थितप्रतिघृत्तस्य भ्रमवशे-
नैव भवृत्तगं सत् अजादेर्भेपादेः सकाशात् गृहांशलिताविकलादिभोगं
प्रकरोति । एवं विमण्डलस्यप्रतिमण्डलस्य भ्रमणेन, विधुश्चन्द्रः पूर्वं येषां
तेषां विम्बं चन्द्रादिप्रहविम्बमित्यर्थः । विघृत्तगं विमण्डलगं सत् अजादे-
गृहांशलिता विकलादिभोगं प्रकरोति ।

विघृत्तगात् तत्प्रतिमण्डलाच्च

विम्बस्य भोगो भवृत्तौ न तद्वत् ॥

भवृत्तगात् तत्प्रतिमण्डलाद्वा

विम्बं विघृत्ते न भवेत् कथंचित् ॥ ३७७ ॥

विघृत्तगात् विमण्डलगातात् तथा प्रतिमण्डलाच्च विम्बस्य भोगः स्थानं
भवृत्तौ क्रान्तिघृत्ते न भवेत् । तद्वत् भवृत्तगात् क्रान्तिघृत्तगात् वा
प्रतिमण्डलात् च विम्बं विघृत्ते विमण्डले कथंचित् न भवेत् । अर्थात्
रविर्यथा भवृत्तेऽस्ति तत्स्थानं कथमपि अन्यघृत्ते न, यो हि भवृत्ते भ्रमति
तस्य सर्वं तत्रैव । एवं यो विमण्डले भ्रमति तस्यापि सर्वं विमण्डले
एव, अनेन विमण्डले स्थितस्य चन्द्रादेः क्रान्तिघृत्ते एव राश्यादिकमिति
पूर्वाचार्यमतं निरस्यते मटेन । वस्तुतो भट्टस्य कल्पनेयं युक्ता नेति ।

यतो यद्घृत्तसंस्थेन प्रतिघृत्तेन यो भ्रमः ।

विम्बस्य सोऽत्र तद्घृत्तसंस्थित्यैव भवेद्भ्रुवम् ॥ ३७८ ॥

पूर्वरलोक्तविषयस्य हेतुमाह । यतो यस्मात् यद्घृत्तसंस्थेन प्रति-
घृत्तेन यस्य विम्बस्य यो भ्रमः, सोऽत्र तद्घृत्तस्थित्या एव भवेत्तान्य-
घृत्तस्थित्येति शेषः ।

विम्बं येषां विघृत्ते स्यात् ते स्युः स्पष्टा विमण्डले ।

पातस्थानाद्विघृत्ते यद्विम्ब्यावध्यन्तरं तु यत् ॥ ३७९ ॥

सपातखेटतुल्यं स्यात् कर्णरूपं, शरस्त्वह ।

कोटिः कदम्बवृत्ते स्याच्छराग्रावधि पाततः ॥ ३८० ॥

भवृत्ते बाहुरित्थं यच्चापजात्यं भवेदिह ।

सपातखेटबाणाभ्यां बाहुश्चापात्मकस्तु यः ॥ ३८१ ॥

गणिताद्भवृत्तौ सोऽत्र कार्यः स्वीयपदक्रमात् ।

पातोनिता गोलरीत्या भचक्रे स स्फुटग्रहः ॥ ३८२ ॥

अतो यथोक्तरीत्यैव चन्द्राद्या ये स्फुटग्रहाः ।

विमण्डलगतास्ते च विज्ञेया भवृत्तौ नहि ॥ ३८३ ॥

येषां प्रहारां विम्ब विमण्डले स्यात्, ते स्पष्टा राश्यादिका विमण्डले
एव, नहि तेषां राश्यादिकाः स्पष्टा मितयो भवृत्तौ भवन्तीति मद्दसमतिः ।

अथ च विमण्डलक्रान्तिवृत्तयोः संपातः, पातसंज्ञः ततो विम्बावधि
विमण्डले यदन्तरं तत् सपातप्रहृतुल्यं स्यात्, तत् कर्णरूपम् ।

कदम्बप्रोतवृत्तेऽर्थात् विम्बोपरिगते शरः कोटिः । पाततः शराग्रावधि,
भवृत्ते बाहुरित्थेकं यत् चापजात्यमिह भवेत् तत्र सपातप्रहबाणाम्यां
कर्णकोटिम्या वशेन भवृत्तीयबाहुज्ञानं गणितात् कार्यम् । तत् पातोनिव
सत् भचक्रे भवृत्ते स स्फुटग्रहो भवेत्, शेष स्पष्टमिति ।

अथो भवृत्तेऽपि यथाऽत्र ते स्युः

स्फुटास्तथाऽहं प्रवदामि सम्यक् ।

स्वयोग्यतत्पातयुतस्फुटस्य

खेटस्य कोटिजपकया विनिष्ठी ॥ ३८४ ॥

त्रिभज्यकेपूङ्खकोटिमौर्वी-

दधृताऽऽसत्पांशविहीनखाङ्गाः ।

खाग्न्युद्धृतांशा इह राशयः, स

सपातखेटस्य भुजो गृहाद्यः ॥ ३८५ ॥

आद्ये पदे द्वयादिपदेषु भार्धा-

च्युतोऽथ भार्धेन युतोऽथ चक्रात् ।

च्युतः, स्वपातेन विहीनितोऽसौ

भ्रमणदले स्पष्टखगः स सूक्ष्मः ॥ ३८३ ॥

अत्र पूर्वं ३८० । ३८१ श्लोकान्यां दिग्दर्शनमेव कृतम् । अनुनां
सदानयनमाह अथोऽनन्तरं तेऽर्थात् विमण्डलीयाः स्पष्टाश्चन्द्रादयो ग्रहाः
यथा भवृत्तेऽपि भवेयुस्तथाऽहं सम्यक् प्रनदामि शेष सुगमम् ।

अत्र युक्तिस्तावदुच्यते यथा पसन=भवृत्तम् । पत्र्य=पिवृत्तम् ।
वसव=त्रिभ्रगतकदम्बप्रोतवृत्तम् । व=विभ्रम् । पवि=वि. स्प. प्र.
.. वस=शरः । पस=म. स्वप्र. ततो “भुजकोटिज्यासोऽटिकोटिज्या-
घातस्त्रिज्याफलकोटिज्याघातसम्” — इत्यादिना ।

कोज्याश × कोज्यापस =

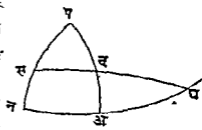
त्रि × कोज्यापत्र .. कोज्यापस

= $\frac{\text{त्रि} \times \text{कोज्यापव}}{\text{कोज्याश}}$ अतोऽस्यारचार्यं

यथागतमेव प्रथमपदे भवृत्तीयस्पष्ट-

ग्रहः । द्वितीये द्वितीयसपाततः

क्षेत्रावतरत्यात् पद्मात् विशोधितं सत् तृतीयेऽपि द्वितीयसपातात्पु-
तस्तत एव क्षेत्रोत्पत्तेः पद्मे योजितं सत्, चतुर्थे प्रथमसपातात्पृष्ठभागे
क्षेत्रोत्पत्तेः, प्रथमसपाततः प्राङ्मुखसन्ततराशिमणनोचितत्यात् पद्मशेन
भुजकरणं स्पष्टमिति ।



इत्थमानयनं पूर्वस्त्यक्त्वा स्वल्पान्तराद्ग्रहाः ।

विमण्डलगता एव गृहीताः क्रान्तिमण्डले ॥ ३८७ ॥

यतो विनेपुं सर्वत्र भवृत्तौ स्वीकृता ग्रहाः ।

फलार्थं गणितेऽर्थायः केचलेपुर्विवृत्तजात् ॥ ३८८ ॥

इत्थं पूर्वोक्त भवृत्तायग्रहानयनं त्यक्त्वा पूर्वर्भास्करादिभिः स्वल्पान्तरत्वात् विमण्डलगता एव ग्रहाः क्रांतिमण्डले गृहीताः । यतो हेतोः इयं शरानयनं विना सर्वत्र गणिते भवृत्तौ क्रांतिवृत्ते एवाकर्षणग्रहाफलार्थं स्वीकृता । विवृत्तजात् विमण्डलीयस्पष्टग्रहात् वेचलेषु केवलं एव साधितं इति ।

यत्सावनैकेन दिनान्तरेण

स्थितौ तु यौ स्पष्टखगाविनस्य ।

तदन्तरं स्पष्टगतिर्ग्रहस्य

सूक्ष्मा भवेत् तत्समयान्तराले ॥ ३८६ ॥

तत्राग्निमश्चेदधिकस्तदा स्या-

च्चक्रगोऽल्पो यदि चक्रगः स्यात् ।

चक्रस्य मार्गस्य भवेत्प्रवृत्तौ

सदैव खेटस्फुटगत्यभावः ॥ ३६० ॥

इनस्य सूर्यस्य सावनैकेन दिनान्तरेण यौ स्पष्टग्रहौ स्थितौ तत्तयोर्यत् अन्तरं तत् तसमययोरन्तरालं मध्ये ग्रहस्य सूक्ष्मा स्पष्टगतिर्भवेत् । एवमेवोक्तं भास्करेण “ दिनान्तरस्पष्टखगा तर स्याद्गति स्फुटा तत्समयान्तराले । ” इति । अथात्र चेदग्निमदिनग्रहोऽधिकस्तदा ग्रहोऽन्यच्चक्रगोऽर्थात् मार्गा आस्त । यदि च पूर्वदिनग्रहादग्निमदिनग्रहोऽल्पस्तदा स चक्रगः, अत एव यदा ग्रहस्य गति शून्या तदा चक्रारभोऽथवा मार्गारभ स्यादिति ।

अथ चक्रकेन्द्राशानाह—

कृतर्तुचन्द्रैर्वेदेन्द्रैः शून्यत्रयेर्गुणाष्टिभिः ।

शरक्रुद्वैश्चन्द्रशुद्धचलकेन्द्रांशकैः कुजात् ॥ ३६१ ॥

भवन्ति चक्रिणस्तैस्तु स्वैः स्वैश्चक्राद्विशोधितैः ।

अवशिष्टांशतुल्यैः स्वैस्तैरेवोऽभून्ति चक्रताम् ॥ ३६२ ॥

कुज कर्तुचन्द्रै १६४ । बुधो वेदेन्द्रै १४४ । गुरु शून्यपेक्षै
१३० । भृगुगुणाष्टिभि १६३ । शनि शरद्रे ११५, शीघ्रकेन्द्रा
शैरेते वक्रत्व व्रजन्ति ।

चक्रशोधितैस्तैस्त्वै स्वकीये शीघ्रकेन्द्राशैस्ते कुजादयो-
वक्रतामुञ्चन्ति त्यजन्ति, मार्गत्वं व्रजन्तीत्यर्थ ।

अत्र युक्ति । यत्केन्द्राशेषु प्रहो वक्त्री जायते तत्केन्द्रकोटिज्या=या१,
तत्र . स्पग=० . . स्प के ग=शी उ ग । परन्तु स्प के ग=

. . स्पकेग×शीक=शीकेग×कोज्याफ, अथ . . कोज्याफ=

. . स्पकेग×शीन=शीकेग× $\left(\frac{\text{त्रि-अ या}}{\text{शी क}}\right)$ स्पकेग × शीके
=शीकेग (त्रि-अ या)

अथ शीक^३=त्रि^१+अ^२-२अ या . . स्पकेग-
(त्रि+अ-२अ या)=शीकेग (त्रि-अ या)

स्पकेग त्रि^१+स्पवेग×अ^२-२अ या स्पकेग=शीके ग त्रि^१-शीकेग.अ या
परन्तु . स्पकेग=उग

. . उग त्रि+उग×अ-२अ या उग=शीकेग×त्रि-शीकेग अ या
त्रि (उग-शीकेग)+उग अ=या अ (२उग-शीकेग) अथ

. . उग-शीकेग=म ग . त्रि×म ग उग अ=या×अ (उग+म ग)

. . त्रि म ग+उ ग.अ
अ (उ ग+म ग)=या१=वक्रकेन्द्रकोटिज्या, अस्याधार्पं लाङ्कापुन
सत् वक्रकेन्द्राशमानम् ।

अत उपपद्यते “त्रिज्याकृति खचरमव्यमभुक्तिनिष्ठी” इत्यादि सशोध-
नीय पद्यम् । अत्र चक्रशुद्धचलकेन्द्राशैरिति पद व्यर्थमस्ति; तदप्रेक्ष्य
पुन चक्रादिशोधितैरिति दर्शनात् । तथाच सौरभनविरुद्धत्वाच्चेति ।

वक्रं गतोऽपीन्द्रदिशं राहुवद्गच्छति ग्रहः ।

भोगस्यापचयात् प्रत्यग्वृद्धतत्पातवन्नहि ॥ ३६३ ॥

ग्रहोऽनुलोमं निजकक्षिकायां

भ्रमन्नपि स्वाजमुखात् स्फुटोऽसौ ।

स्वनीचभीतश्चलतीह वक्रा-

दिको विलोमं शृणु तत्र युक्तिम् ! ॥ ३६४ ॥

भौमादिकानां चलतुद्गमुक्तिः

सदाऽधिका मध्यमभुक्तितोऽतः ।

खगोनतुद्गं परिकल्प्य केन्द्रं

तदाशुकेन्द्रं भ्रमति स्वतुद्गात् ! ॥ ३६५ ॥

व्यस्तं त्रिभेऽस्य प्रतिमण्डलेऽन्त्य-

फलं युतो नोनयुतं पदानि ।

तद्वर्धमानं चलकेन्द्रमूर्ध्नां

चलोच्चतः स्वाशुफलप्रसिद्धौ ॥ ३६६ ॥

फलान्तरस्यापचयोऽस्त्यभाव-

स्थानाच्च तस्योभयतः सदैव ।

एवं तथैवोपचयोऽन्त्यसंज्ञ-

फलस्थलाच्चोभयतोऽस्त्यनार्पः ॥ ३६७ ॥

स्फुटो ग्रहो निजकक्षिकाया स्वकक्षासम्बन्धिभेदादितोऽनुलोमपूर्वाभि-
मुखान्मगत्या भ्रमन्नपि असौ स्वनीचमीत इव, नीचमण्डलक्य पृष्ठं गन्तु-
मिच्छन्निव, इह धर्मी भूत्वा विलोमपरिचमाभिमुख चलति । तत्र 'युक्तिं
शृणु ! । यथा भौमादिकानां भौमगुरुशनीना मध्यमभुक्तितो मन्दस्पष्ट-
गतितः सदा चलतुद्गमुक्तिं शीघ्रोच्चगतिः अधिकाऽस्त्यव खगोनतुद्ग
केन्द्रं प्रकल्प्य तदाशुकेन्द्रं स्वतुद्गात् भ्रमति ।

अर्थात् यदि कक्षायामुच्चगतिर्न स्यात् तदा स्वगणैः ग्रहो भ्रमि-

प्यति । परन्तु चस्यापि ग्रहसाजात्यगतिदर्शनात् ग्रहोच्चगत्यन्तररूपगत्या उच्चात् ग्रहश्चलति । तत्र येषां गतिः स्वोच्चगतितो न्यूना भवेत्तु उच्चात्पृष्ठे उत्तरोत्तरं लम्बिता भवेयुः । तेन तत्र पदक्रमो विलोमेन गणनीयः ।

परन्तु उच्चात् पृष्ठतः कक्षामध्यगतिर्यत्रेखाप्रतिवृत्तसम्पातावाधि उत्तरोत्तरं क्रमशो गतिफलस्य ह्रासः । तत्र कक्षामध्यगतिर्यत्रेखा प्रतिवृत्तसम्पाते गतिफलाभावः । तदधस्तु पुनः शनैः शनैर्गतिफलवृद्धिर्भवति ।

$$\text{अथ तावत्तत्र प्रथमपदे—} \left\{ \begin{array}{l} \text{मग} + \text{फ} = \text{स्पग} \\ \text{मग्रे} + \text{फं} = \text{स्पग्रे} \\ \hline \text{मग} + \text{फ} - \text{फं} = \text{स्पग} \end{array} \right.$$

अत्रोत्तरोत्तरं कक्षामध्यगतिर्यत्रेखावाधि फलवृद्धिदर्शनात् फलान्तरं धनमेवात मग < स्पग, परन्तु कक्षामध्यगतिर्यत्रेखाप्रतिवृत्तसम्पाते गतिफलाभावात् मग = स्पग, अथ ततोऽधस्तु

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{मग} - \text{फ} = \text{स्पग} \\ \text{मग्रे} - \text{फं} = \text{स्पग्रे} \\ \hline \text{मग} + \text{फ} - \text{फं} = \text{स्पग} \end{array} \right. \text{अत्रोत्तरोत्तरं फलस्य ह्रासत्वदर्शनात् फलान्तरं ऋणमतः.}$$

∴ मग > स्पग परन्तु यदा मग = फ - फं, तदा स्पग = ०, अथ ततोऽग्रे, मग < फ - फं, अतः मग + (फ - फं) = मग - (फं - फ) = स्पग, तत्र स्पष्टगते ऋणत्वात् ऋणगते प्रतिलोमरूपत्वात् ग्रहो यन्त्री जातः । अतः परं स्वयं ग्रन्थकार एव पुरस्तात्स्वभाष्ये वासनां स्पष्टतया — ब्रूयतीति किं पुनरत्र विष्टपेपणेन ।

ग्रन्थकारः—

“सौरे तु मध्यकक्षावृत्तप्रतिवृत्तयोरे फलान्तराभावस्तत उपचयः । मृदुस्पष्टगत्याधिकपूर्वमृदुस्पष्टग्रह एवाग्रिमो मृदुस्पष्टग्रहोऽस्ति । ततत तौ स्वस्वशीघ्रफलसहस्रौ, स्फुटौ भवतः तदनन्तरं स्फुटभुक्ति

पूर्वस्फुटग्रहोनामिमस्फुटग्रहरूपा फलान्तरसंस्कृतमृदुभुक्तिसमा, तद्युतपूर्व-
स्पष्टोऽग्रिमस्फुट इति युक्त्या सर्वत्र वासना सुगमा ।

सा (वासना) यथा—तत्रापदे धनफलवृद्ध्या फलान्तरं धनम् ।
तद्युक्तमृदुभुक्त्याऽऽद्यस्फुटादधिक एवाग्रिमस्फुटः । परं तत्र फलान्तर-
पचयादपचय एव तस्याधिकतायाम् ।

एवं द्वितीयपदेऽपि धनफलापचित्या फलान्तरमृगं तद्वनमृदुभुक्तिरेव स्फुट-
भुक्तिः । तत्र यावदल्पत्वं मृदुभुक्तेः फलान्तरस्य, तावदुक्तपूर्वस्फुटाग्रिम-
स्फुटो हासकमेणाधिक एव फलान्तरोपचयात् । अनन्तरं यदा फलान्तरमृगं
मृदुभुक्तिसमं, तदा तदन्तरे स्फुटभुक्त्यभावात् पूर्वापरस्पष्टौ समौ भवतः ।
नीचासत्रे नत्र वक्रगतिप्रारम्भस्तदग्रिमस्यान्वत्वात्, यतो नीचं यावदुप-
चयेन मृदुभुक्त्यधिकर्णफलान्तरे सति मृदुगन्धनऋणफलान्तररूपऋण-
स्फुटभुक्त्या विहीनपूर्वस्पष्ट एवाग्रिमस्फुटोऽस्ति । फलान्तरोपचयात् तत्र
ऋणस्फुटभुक्त्युपचित्या नीचं यावदतिन्यून एवाग्रिमस्फुटः पूर्वस्फुटात् ।

अनन्तरं तृतीयपदेऽपि ऋणरुलवृद्ध्या फलान्तरमृगं, मृदुगत्यधिकत्वात्
मृदुगत्यनितं सदृशमेवेति तत्स्फुटभुक्त्या विहीन एवाद्योऽग्रिमः स्यात् ।

अपचयेन ऋणफलान्तरं यदा तन्मृदुगतिसमं, तत्र तदन्तरे स्फुट-
गत्यभावात् पुनः पूर्वसम एवाग्रिमस्फुट इति नीचासत्रे मार्गगतिप्रारम्भो-
ऽपि तदग्रिमस्याधिकत्वात् । अनन्तरमपचयात् फलान्तरं मृदुगतेर्यदा-
ऽल्पं तदा तदन्तरे धनगस्फुटभुक्त्या युक्तः पूर्वस्फुट एवाग्रिमस्फुटः ।

चतुर्थपदेऽपि ऋणफलहासात् धनगफलान्तरयुक्तमृदुभुक्तिरूपस्फुट-
भुक्त्याऽधिक एव पूर्वोऽग्रिम इति फलान्तरवृद्ध्या वृद्धिक्रमेणैव पूर्व-
स्फुटादधिक एवोत्तरस्फुटो वरीयर्त्ति ।

पूर्वेस्तु विलक्षणमृदुगतिवशात् नियमेन एकरीत्या तदानयनस्याश-
क्यत्वात् स्वल्पान्तरेण ग्रहमध्यभुक्त्यैव स्फुटभुक्त्यभावकालजारचलके-

द्राशा पाठपठिता सुखार्थम् । तदासन्नस्यले यदा चलफलान्तर मृदुग
तिसम तदा तत्र स्फुटभुक्त्यभात्रस्थान वास्तव बोध्यम् ।

धनफलहासे वक्रारम्भजमृणफलवृद्धौ मार्गारम्भजमिति ।

अथोच्चोनग्रहसमऽपि चलधेन्द्रे तत्केन्द्रमपचीयमानमुच्चादनुलो
मग, तद्वशात् तृतीयपद वक्रारम्भो द्वितीयपदे मार्गारम्भो नीचासन्न
पूर्ववक्रमार्गके द्रव्यत्यासेन ज्ञेय । अत्र स्फुटव म दस्फुटग्रहेऽपि कथ
न भेदवक्रत्वमिति नाशङ्कनायम् मन्दफला तरस्योक्तवत् त मध्यग्रहा तर
रूपमध्यगतितुल्यत्वाभावात् ।

मया सच्छिष्यबोधार्थं वक्रमार्गसुवासना ।

सुबोधा विहिताऽन्यैः सा सम्यद् नैवोदिता यतः ॥ ३६८ ॥

सन्न उपदेशग्रहणसामर्थ्यवतो ये शिष्या, तेषां बोधार्थं, न तु मन्द-
बुद्धिबोधार्थमिति भाव, शेष स्पष्टम् ।

कक्षामध्यगतिर्यक्स्यरेखास्वप्रतिवृत्तयोः ।

सम्पाते ग्रहविम्ब चेत् फलाभावो गतेस्तदा ॥ ३६९ ॥

लल्लखण्डनकुर्वकुबुद्धयै-

वेति यन्निगदित निजतन्त्रे ।

भास्करेण, तदसद्धि नितान्तं

गोलसङ्गणितयुक्तिविरोधात् ॥ ४०० ॥

अत्र वक्ष्यामध्यगतियरेखा प्रतिवृत्तसम्पात परम फल भवतीति
भास्करोक्त म्नाऽपि म यत, यथा द्रष्टव्य पुर ४०७ श्लोके वर्णितम् ।
परन्तु तत्रैव गतिफलाभावोऽपाति, नाङ्गीकरोति ।

तावदादौ कथं तत्र गतिफलाभावस्तदुच्यते । तत्र 'कोणीफलणी

मृदुके द्रभुक्तित्रिज्योद्धृते—' त्यादिना गतिफलम् = $\frac{\text{कोण} \times \text{मकेग}}{\text{त्रि}}$

$\frac{\text{कोणयाके} \times \text{ज्याअफ} \times \text{मकेग}}{\text{त्रि} \times \text{त्रि}}$

अत्र कक्षामध्यगतिर्यग्रेखाप्रतिवृत्तसम्पाते तु * : * कोज्याके=०, अतो भाज्याङ्कान्यतनस्य शून्यत्वात् घाते कृते भाज्यमानं शून्यम्, तेन तत्र लङ्घिरपि शून्यैवातो गतिफलाभावः ।

प्राचीननवीनयोर्मतेऽपि भेदाभावात्, अतो भास्करोक्तं सम्यगेन, परन्तु भट्टस्यैतदेव कर्त्तव्यमिष्टं यत्केनापि विधिनाऽन्यस्योपरि दोषः पततु, वस्तुतो भट्टस्य दुराग्रहोऽयम् । लङ्घेन तु “धीवृद्धिदं”-नामके स्वग्रन्थे एवमुक्तम् “मध्यैरं गतिः स्पष्टा वृत्तद्वययोगेद्युचरे” तत्र खण्डनं तु गणिताध्याये “धीवृद्धिदे चलफल युगतेर्यदुक्तं”-मित्यादिश्लोके तथा तन्मिताक्षराभाष्येऽपि भास्करेण सम्यगुक्तम् ।

अथ तत्कारणमाह—

येन तत्र परमं स्वचरस्य

स्यात् फलं बुध ! तदग्निमजं तु ।

स्यात् तद्रूपमनयोर्विवरं तु

दृश्यते गतिफलं किल नान्धैः ॥ ४० ? ॥

येन हेतुना तत्र कक्षामध्यगतिर्यग्रेखाप्रतिवृत्तसम्पाते भट्टस्य फलं परमम् । तदग्निमदिनजनितफलं तु परमफलादल्पम्, तत्रोत्तरोत्तरफल-
हासदर्शनात् । अतोऽनयोरन्तर फलान्तररूपं यद्गतिफलमुत्पन्नं तत्कि-
मन्धैर्भास्करैर्न दृश्यते, इति यदङ्घ्रिर्मद्वैरं, तात्कालिकगत्या तत्र गतिफला-
भाववत्त्वमपश्यद्भिः स्वाबोधदोषोद्घाटनं कृतम् । नहि दिनान्तरजनितफला-
न्तरवशेन गतिफलाभावो भास्कराभिमत इति स्पष्टं स्पष्टीकरणपट्टनाम् ।
सम्पातस्थितमेवैतद्विषयं नैकादिनान्तरे ।

फलसाम्यात् फलाभावात् तदुक्तं येन संगतम् ॥४०२॥

यत एकं दिनान्तरे (अथ श्वोऽपि एकस्मिन् समये) एतद्विषयं सम्पातस्थितमेव न भवति, येन फलसाम्यात् तयोरन्तरे कृते फलाभावात् तदुक्तं भास्करोक्तं संगतं भवेत् । यदि एकस्मिन् दिने गत्यभावोऽङ्घ्रिक्रि-

यते तदैव दिनद्वयप्रहयोः समात्वात् फलयोः समयोरन्तरे कृते गतिफल-
भावः । परं तत्कल्पनानर्हत्वात् भास्करोक्तं सम्यक् नैवेति भट्टभाषः ।

अथात्र पूर्वं परतस्तदुक्त-

स्थानान्मिलित्वैकदिनान्तरेण ।

साम्यं भवेत् तत्फलयोर्ग्रहस्य

तत्पूर्वकाले नियतं गतेश्च ॥ ४०३ ॥

शून्यं फलं स्यात्, तदुदीरिते हि

सम्पातकाले नहि तत् कथंचित् ।

इत्थं मद्भक्तं ग्रहगोलरीत्या

मध्यस्थबुद्ध्या सुधिया विभाव्यम् ॥ ४०४ ॥

सम्पाततः प्रागत एव मध्य-

कक्षाख्यवृत्तप्रतिवृत्तयोगे ।

यथोचितः श्रीरविणाऽऽशुभुक्तेः

फलस्य नाशोऽस्त्युदितः स्वशास्त्रे ॥ ४०५ ॥

सम्पातगं तं च धलात् प्रकल्प्य

तद्वासनां च प्रवदन्ति मूढाः ।

अन्योक्तसद्भुक्तिकलोत्थभावे

शैघ्रये त्वभावं परिकल्प्य मिथ्या ॥ ४०६ ॥

अथ दोषदर्शनानन्तरं तदुक्तस्थानात् कक्षामध्यगतिर्यत्रेखाप्रतिवृत्त-
सम्पातात् पूर्वं तथा परतश्च तथा तुल्यान्तरे ग्रहौ ज्ञेयौ, ययोरन्तरकाल-
मेकदिनं स्यात्; तदा तदुक्तसम्पातात् तुल्यान्तरितयोर्ग्रहयोर्भुजतुल्यत्वात्
तुल्ययोस्तत्फलयोः साम्यं स्फुटं, तेन तच्चरणात् सम्पातात् पूर्वकाले
ग्रहस्य गतेः फलं नियतं शून्यं स्यात् । तत्तेन भास्करेणोदीरिते उक्तं
सम्पातकाले कथंचित् तत् गतिफलं शून्यं नहि । इत्थं मद्भक्तं मध्यस्थ-
बुद्ध्या निष्पक्षपातधिया सुधिया विभाव्यम्, एतदेव विशेषोक्त-

‘केन्द्रगत्यर्धकोट्या स्यात्स्फुट केन्द्र सम यदा । तदा दिनान्तरस्पष्टभु-
क्तिर्मध्यैव जायते ॥’—पद्यस्योपजाव्यम् ॥ ४०४ ॥

अथात एव श्रीरविणा स्वशास्त्रे सूर्यसिद्धान्ते, सम्पातत कक्षाकेन्द्र-
गतिर्यत्रेखाप्रतिवृत्तयोगत प्राक्कक्षावृत्तप्रतिवृत्तयोगे यथोचित सर्वोचितः
आशुभुक्ते फलस्य शीघ्रगतिफलस्य नाशोऽभाव उदित । त तु बलात्
स्वमत्यनुकूलदुराग्रहात् सम्पातगतिर्यत्रेखाप्रतिवृत्तसम्पातग प्रकल्प्य,
अन्येन लल्लेनोक्तो य सद्भुक्तिफलोत्पन्नान् (अर्थात् * लल्लमतेन तत्र
कक्षावृत्तप्रतिवृत्तसम्पाते गतिफलभागे भवति) तस्मिन् मिथ्या एव तद-
भानं परिकल्प्य तद्वतिफलरासना मूढा भास्त्राचार्यैरंगनाथादयो वदन्ति,
इति भट्टानुकूलोऽर्थ, किंच सूर्यसिद्धान्ते मन्दस्फुटीकृतां भुक्तिमित्यादि-
रलोकस्य सौरवासनाया “त्रिज्यान्यकर्णयोरन्तरे हन्यादित्यनेन यत्र
तदन्तरशून्य, तत्रैव गतिफल शून्यमिति” कमलाकर स्वमतानुकूला व्याख्या
कृतान् । एतदर्थं सुधात्रिपिण्डी त्रिलोक्या विज्ञै । परन्तु त्रि=क, कक्षावृत्त-
प्रतिवृत्तयोगे एव, तेन तत्र सौरगतेन गतिफलाभावात्त्वामिति भट्टेन ज्ञातम् ॥

भङ्गीद्वयेऽप्युक्तफलस्य युक्त्या

नीचोच्चदेशेन फलं ग्रहस्य ।

यथोक्तसम्पातगते ग्रहे तु

परं फलं स्यात् प्रतिवृत्तभङ्गधाम् ॥ ४०७ ॥

नीचोच्चभङ्ग्या परिधौ तु यत्र

स्पष्टैकदेशं क्षितिगर्भसूत्रम् ।

यद्दिर्गतं स्यान्नियमेन तत्र

स्पर्शस्थले पूर्णफलं ग्रहस्य ॥ ४०८ ॥

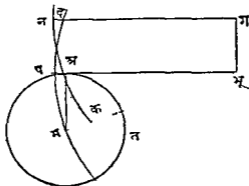
तन्मध्यकक्षास्थलतोऽप्यधःस्थं

तदन्यदेशे नहि तत् कथंचित् ।

शिल्पज्ञवेद्यां ग्रहगोलसंस्थां

जानन्ति नेत्थं जडबुद्ध्यस्तु ॥ ४०६ ॥

भङ्गीद्वये प्रतिवृत्तनीचोच्चसङ्गकेऽपि नीचोच्चदेशेन नीचोच्चप्रदेशशेन ग्रहस्य फलमुत्तयुक्तं वा भवति, अर्थात् यदि भूकेन्द्रात् ग्रहकर्णमानं सर्वदा एकमिधं स्यात्तदा फलं नोत्पद्यते। यत्प्रज्ञायां ग्रहो भ्रमति तत्केन्द्रस्य कुत्रेन्द्रगतत्वाभावात् फलं जायते, अथ ग्रहे कक्षा मध्यगतियेरेखा प्रतिवृत्तसम्पातगते सति प्रतिवृत्तमङ्गला परं फलम्। यथोच्यते मध्यकक्षावृत्ते कर्णकोटिरेखान्तरं फलमिति प्रसिद्धतत्स्वरूपेण—



अत्र 'नअम' = प्रतिवृत्तावयवखण्डम्।

'दपम' = कक्षावृत्तीयावयवखण्डम्।

भूध्रप = कक्षावृत्तायां ति रेखा।

यदि 'अ' विं दी प्रतिवृत्तं ग्रहस्तदानीं कक्षावृत्ते 'प' विं दी स्पष्टं ग्रहः। 'अ' प्रतिवृत्तीयमध्यग्रहात् कोटिरेखाऽर्थादुच्चरेखासमाना तरा = अम । कक्षावृत्तं 'म' विन्दी मध्यग्रहः। तेन फलम् = पम, परंतु प्रतिवृत्तकक्षावृत्तयोः सर्वत्रोर्ध्वाधरान्तरं मध्यफलज्यामिनं तेन मध्य = वृत्तोर्ध्वाधरा तर = ज्याअफ, तस्या एव चापम् = पम = परमफलम्।

एव नीचोच्चमङ्गला तु कक्षास्य (म) मध्यग्रहकेन्द्रात् (मध्य) मध्यफलं याव्यासार्धकृतवृत्ते नीचोच्चपरिधिसङ्गके नीचोच्चवृत्तकेन्द्रस्य कर्णोच्चतदधः प्रदेशस्य चांतरं फलं या ।

तदत्र भू प कर्णरेखा, रथत नीचोच्चवृत्तस्पर्शरेखारूपैव. तेन मध्य=
 ष्पाफ=ज्याअं फ, अतो यदा नीचोच्चवृत्तस्पर्शरेखारूपैव श्रुतिः, तदैव परं
 फलमिति सिद्धम् । तल्लक्षणं तु 'अ' स्थले स्थितस्यैव प्रहस्य घटते;
 तेन भट्टोक्त्याऽपि भास्करोक्तस्थले एव परं फलमिति तन्मध्यकक्षात्स्यलतः
 प्रतिवृत्तफलावृत्तसंपातस्थलतोऽप्यधःस्थं भवेत्, अधःस्थले । कुत्रेति
 यथार्थस्थलं जानन्नपि भट्टः 'फलाभ्यगतिर्यत्रेखाप्रतिवृत्तसंपातस्य'
 भास्करोक्तत्वात् अन्यक्तशब्देनोक्तवान्. अनेन द्वयमालिभ्यं लक्षयते
 भट्टस्य, शेषं सुगमम् ।

यथा कदम्बद्वयतो भगोल-

स्वरूपकक्षाभिधगोलकोऽस्ति ।

अर्कस्य, तद्वत् विधुकक्षिकाख्यो.

गोलः कदम्बाद्विकदम्बकाभ्याम् ॥ ४१० ॥

पद्मान्तरेणात्र मिधः स्थिताभ्यां

परेपुभागैस्तु विमण्डलाख्यः ।

तद्गोलके यद्विकदम्बमध्यात्

खाङ्कैस्तु वृत्तं तु विमण्डलं स्यात् ॥ ४११ ॥

तत्केन्द्रकं तु क्षितिगर्भ एव

ततः स्वमान्दान्त्यफलज्यकाग्रे ।

यथोक्तवत् स्यात् प्रतिमण्डलाख्यो-

गोलो विवृत्तेऽस्ति यथा भवृत्ते ॥ ४१२ ॥

यथा पूर्वं कदम्बद्वयतोऽर्कस्य भगोलरूपकक्षासंज्ञगोल उक्तोऽस्ति ।
 तद्वत् कदम्बात् कदम्बाभ्यां विधुकक्षिकाख्यो, गोलो विधेयस्तथाऽत्र
 कदम्बात् परेपुभागैर्मिधः पद्मान्तरेण स्थिताभ्यां विकदम्बकाभ्यां विमण्ड-
 लाख्यो गोलः कार्यः 'अथ तद्गोले विकदम्बमध्यात् खाङ्कैर्नवत्वंशैः
 यत् वृत्तं तदेव विमण्डलं स्यात्, तत्रस्य विमण्डलगोलस्य केन्द्रं गर्भकेन्द्रं

द्वितिगर्भे भूकेन्द्रे एव भवेत् । ततो भूकेन्द्रात् स्वगान्दान्यफलज्यकांशे
उच्चैरखायां केन्द्रं प्रकल्प्य यथोक्तवत् परोच्चपरनीचमध्यकक्षादिगोल-
रचना कार्या, यथा भवृत्ते पूर्वं कृतं तथा विवृत्तेऽपि, सर्वमेतत्
सुगमम् ।

यथा भवृत्ते प्रतिवृत्तगोल-

परोच्चगोलौ रविगोलसंस्थौ ।

तद्वद्विधोश्च प्रतिवृत्तसंज्ञ-

परोच्चसंज्ञावपि तौ विवृत्ते ॥ ४१३ ॥

तदुच्चगोलोर्ध्वगतो विपाता-

भिधोऽस्ति गोलश्च ततोऽपि तद्वत् ।

ऊर्ध्वं भपाताभिधगोलकस्तद्व-

द्वयं शरस्थानयनाय योग्यम् ॥ ४१४ ॥

परोच्चगोलो विकदम्बकाभ्यां

यथा तथोर्ध्वस्थविपातगोलः ।

तत्स्थानकाभ्यामथ यस्तदूर्ध्वो-

भपातगोलः स्वकदम्बकाभ्याम् ॥ ४१५ ॥

सर्वमर्कस्य परोच्चादिगोलरचनावत् चन्द्रस्यापि ज्ञेयम् ।

यथा स्वेर्भवृत्ते भवृत्तवशतस्तत्प्रतिवृत्तगोलपरोच्चगोलौ रविगोल-

संस्थौ निर्मितौ, तद्वत् विधोश्चन्द्रस्य विवृत्तेऽर्थाद्विमण्डलवशतश्चन्द्रगोल-

संस्थौ तौ प्रतिवृत्तपरोच्चगोलौ ज्ञेयौ ॥ ४१३ ॥ तत्तस्य चन्द्रस्योच्च-

गोलादूर्ध्वगतो विपातगोलोऽस्ति, ततश्च तदूर्ध्वं भपाताभिधगोलोऽस्ति

तत् गोलद्वयं शरस्थानयनाय, योग्यं प्रयोजनीयम् ॥ ४१४ ॥ अथात्र

विकदम्बकाभ्यां यथा परोच्चगोलो भ्रमति, तथैव तत्स्थानकाभ्याम्

(विकदम्बकाभ्यां) तदूर्ध्वस्थविपातगोलोऽपि भ्रमति अथ स्वकदम्बका-

भ्यां तदूर्ध्वो भपातगोलो भ्रमति ॥ ४१५ ॥ अत्र भपातः प्राप्ति-

पातः, विपातस्तु विमण्डलापमण्डलयोः सम्पातः, तत्र “ग्रहस्य चक्रेर्बिहता खकक्षा भवेत्स्वकक्षा निजकक्षिकायाम्” इत्यादिना क्रान्ति-
पातविपातचन्द्रोच्चभगणैः पृथक्स्थाः खकक्षा विभाज्यास्तदा तेषां भिन्ना-
भिन्ना भगणभेदात् फलामितय ध्यायान्ति । तत्र यस्य भगणा अल्पा-
स्तत्कक्षामानमधिकम्, यस्य च भगणा अधिकाः, तत्कक्षा च मह-
तीति विचारेणैवेतेप्रासुध्वार्धस्वकल्पना केवलं गोलवर्णनचमत्कृति-
प्रदर्शनार्थमेव कृतेति ॥ ४१५ ॥

पातस्य गत्या भ्रमतीह तत्रा-

द्यः प्राक्, तथा परिचमतो द्वितीयः ।

आद्यान्त्यदेशद्वयमध्यतो ये

तद्गोलयोः खाङ्गलवैस्तु घृत्ते ॥ ४१६ ॥

विघृत्तकापक्रममण्डलाख्ये

तयोः परेष्वन्तरकं त्रिभे स्यात् ।

सम्पातदेशात्, क्षितिगर्भ एव

केन्द्रं च तत्पातजगोलयोः स्यात् ॥ ४१७ ॥

तत्राद्यो गोलो निपातसंज्ञः पातस्य गत्या प्राक् भ्रमति । तथा पातस्य
गत्यैव द्वितीयो भपातगोली हि परिचमतो भ्रमति । अथ तद्गोलयोरुपरि
आद्यान्त्यदेशद्वयात् कदम्बविक्रदम्बस्थलद्वयात् मध्यतः केन्द्रतः ये घृत्ते,
ते विमण्डलक्रान्तिमण्डलसंज्ञके भवतः । तयोर्वृत्तयोः सम्पातदेशात्रिभे
नवत्यंशान्तरे परेष्वन्तरकं परमशरतुल्यमन्तरं स्यात् । तथा तत्पातजगो-
लयोर्विपातमपातगोलयोर्गर्भकेन्द्रं क्षितिगर्भ एव भवति । सर्वमुक्तवत् ॥

विपातगोलभ्रमणात् स्वपाता-

न्मन्दस्फुटः पातयुतो विघृत्ते ।

भपातगोलभ्रमणादजादे-

वर्षस्तं भघृत्ते भ्रमति स्वपातः ॥ ४१८ ॥

विपातगोलभ्रमणात् कारणात् विवृत्ते विमण्डले स्वपातस्थलात् विम्बावधि पातयुतो मन्दस्पष्टग्रहो भ्रमति । एव भपातगोलभ्रमणात् हेतो भवृत्ते क्रान्तिवृत्ते अजादेर्मेपादे सकाशात् व्यस्त परिचमाभिमुख स्वपात क्रान्तिविमण्डलसपातो भ्रमति ।

विवृत्तमन्दस्फुटगं च विम्बं

भमण्डलात् तद्धि कदम्बवृत्ते ।

यदन्तरे सोऽस्ति शरोऽत एव

तत्साधनं चास्ति मृदुस्फुटेन्दोः ॥ ४१६ ॥

विवृत्तमन्दस्फुटग विम्ब यत्, तद्धि भमण्डलात् क्रान्तिवृत्तात् कदम्ब-वृत्ते यदन्तरेऽस्ति सोऽन्तररूप शरोऽस्ति, त-मूले ग्रहगोलीयभमण्डले यतो मन्दस्पष्टोऽत एव मृदुस्फुटेन्दोस्तत्तस्य शरस्य साधन योग्यमस्ति । परन्तु तत्रापि गणितगतो मन्दस्पष्टो नापि तु भूकेन्द्राच्चरण्यामूलगत-वर्द्धितसूत्रभमण्डलसम्पाते, तयोरन्तरादिसाधनविचार पुरतोऽवलोकनीय ।

यश्चाथ शीघ्रप्रतिमण्डलस्य

गोलो वरीवर्त्ति कुजादिकानाम् ।

तत्र स्थिते द्राक्प्रतिमण्डलेऽजात्

मृदुस्फुटोऽसौ भ्रमति स्वविम्बे ॥ ४२० ॥

एको मृदुस्पष्ट इहास्ति मन्द-

फर्णोत्थमध्याभिधकक्षिकायाम् ।

चलारयनीचोच्चकवृत्तकेन्द्रे

स्यात्तत्समो विम्बगतो द्वितीयः ॥ ४२१ ॥

नीचोच्चवृत्तप्रतिवृत्तयोगे

शैष्ये च तन्मेपमुखात् प्रसिद्धः ।

चलारयमूर्त्तप्रतिमण्डलारय-

विमण्डलीयाम्बरगोलसंस्थः ॥ ४२२ ॥

अथ कुजादिकानां शीघ्रप्रतिवृत्तगोलो यो वरीर्त्तितं तत्र गोले स्थिते
द्राक् प्रतिमण्डले शीघ्रप्रतिवृत्ते, मेपादारभ्य स्वविम्बे किन्तु स्वविम्ब
यावत् असात्रेको मृदुस्पष्टोऽस्ति । तथा च मदकर्णव्यासाधोत्पन्नमध्यक-
क्षाया तु शीघ्रनीचोच्चवृत्तस्य केन्द्रे तत्तस्य पूर्वोक्तस्य समो शरयाद्यन्येन,
द्वितीयो विम्बगतो मृदुस्फुटोऽस्ति ।

तत्र प्रथमं शैष्ट्ये नीचोच्चवृत्तप्रतिवृत्तयोगेऽर्थात् शीघ्रनीचोच्चवृत्त-
प्रतिवृत्तयोर्योगे मेपमुखात् मेपादित शीघ्रप्रतिवृत्तसहविमण्डलीयाकाश-
गोलस्योऽस्ति ।

पूर्वोदितौ ताविह पातगोलौ-

तद्गोलपृष्ठोर्ध्वगतौ शरार्थम् ।

परोच्चगोलोर्ध्वगतौ विधोस्तौ

तद्व्यत्ययाद्भ्र गतौ तदन्तः ॥ ४०३ ॥

इह पूर्वोदितौ पूर्वकथितौ पातगोलौ विपातमपाताभिधौ तत्तस्य
प्रतिवृत्तगोलस्य पृष्ठोर्ध्वे गतौ, शरार्थं शरसाधनार्थं कथितौ । विधो-
रचन्द्रस्य तु तौ तद्व्यत्ययात् तदन्तस्तमध्ये परोच्चगोलोर्ध्वगती भवत इति ।

यद्देशमध्यात् प्रतिमण्डलात्प्यो

गोलः स तद्देशत एव चायम् ।

विपातगोलोऽस्ति चलस्तदूर्ध्वो-

भपातगोलोऽस्ति परस्ततोऽपि ॥ ४०४ ॥

यद्देशमध्यात् किन्तु फदम्बात् स प्रतिमण्डलाख्यो गोलरचल-
स्तदेशत एवाय विपातगोलोऽपि चलोऽस्ति । तदूर्ध्वस्थित परोऽन्यो-
भपातगोलोऽपि ततस्तद्देशादेन चलोऽस्तीति ।

परेषु भागान्तरितप्रदेशात्

चलोऽप्यभोक्तस्वदिशि स्मगत्या ।

यदस्ति शीघ्रप्रतिवृत्तगोल-

केन्द्रं हि तद्गोलकयोस्तदेव ॥ ४०५ ॥

एवं हि पाताभिधगोलपृष्ठ-

केन्द्रस्थितात् गोलजमध्यदेशात् ।

गोलार्धवृत्ते भवतश्च ये, ते

विमण्डलस्थापमण्डलस्थे ॥ ४२६ ॥

शैघ्याभिधे स्तः प्रतिमण्डलाख्ये,

त्रिभे तदैक्यात् परमान्तरं स्यात् ।

उक्तः परेषुः प्रतिमण्डलाख्य-

शैघ्यस्वगोलस्थितिरेवमस्ति ॥ ४२७ ॥

अन्यस्तु कक्षाभिधगोलकस्तौ

द्वावत्र विम्बाश्रयतो भवेताम् ॥

अत्र “ततोऽपि” इति पूर्वश्लोकात् आनेतव्यः । ततः कदम्ब-
देशात् परमशरान्तरितप्रदेशात् किन्तु विक्रदम्बात् स्वगत्या उक्तस्व-
दिशि भपातगोलोऽपि चलोऽस्ति ।

अथ शीघ्रप्रतिवृत्तगोलकेन्द्रं यदस्ति, तदेव तद्गोलयोरपि केन्द्रम् । एवं
हि विपातगोलपृष्ठकेन्द्रात् विक्रदम्बात् ननत्यंशैस्तद्गोलोपरि यद्वृत्त तत्
विमण्डलगोलस्थं शीघ्रप्रतिमण्डलम् । तथा भपातगोलपृष्ठकेन्द्रात्
(कदम्बात्) यत् ननत्यंशेन वृत्त तत् अपमवृत्तभूतलस्थं शीघ्रप्रति-
वृत्तम् । या गोलजमध्यदेशात् तत्तद्गोलगर्भकेन्द्रात् तत्तद्भूतलस्थे
तत्तद्शीघ्रप्रतिवृत्ते स्तः । तदैक्यात्तद्वृत्तद्वयसंपातात् (पातात्)
त्रिभे ननत्यन्तरे परमान्तरं तु उक्तः पाठपठितः, परेषु परमशरसङ्कः ।
एवं प्रतिमण्डलसंज्ञशैघ्यस्वगोलस्थितिरस्ति । तथा तदन्यः कक्षासंज्ञो-
गोलोऽपि भवति, अत्र विम्बाश्रयतो द्वौ उक्तपूर्वो गोलौ भवेताम् ।

अथात्र शीघ्रप्रतिवृत्तगोले

विम्पात् कदम्बोत्थवृत्तौ तु या स्यात् ॥ ४२८ ॥

विभाख्यशैष्यप्रतिवृत्तभेद-

ज्या सैव विम्बान्निजकक्षिकायाम् ॥

विभाख्यवृत्तान्तरशिखिनी त-

चापं ततः कर्तुमशक्यमस्मात् ॥ ४२६ ॥

तत्र स्थितं यद्विभसंज्ञवृत्ता-

न्तरं तु शीघ्रश्रवणोत्थवृत्ते ।

तन्मानतस्तत्रिगुणप्रमाणात्

साध्यं तु तत्रापमिपुः स्वगोले ॥ ४३० ॥

विभाख्यतन्मण्डलजान्तरं स्यात्

विम्बाश्रयेणैव कदम्बवृत्ते ॥

युक्त्याऽऽगमोक्तेऽपि मृदुस्फुटेपौ,

सद्वासनान्धाः स्फुटखेटतस्तम् ॥ ४३१ ॥

वदन्ति पाठोक्तपरेषु भागैः

श्रोतुत्थेन्दुवद्भ्रूमसुखप्रदाणाम् ॥

विधोर्यधोक्तौ हि परेषुपातौ

स्फुटौ परेषां निजकक्षिकायाम् ॥ ४३२ ॥

अथात्र शरानयने शीघ्रप्रतिवृत्तगोले विम्बात् प्रतिवृत्तावधि, कदम्बो-

त्थवृत्तौ कदम्बप्रोतवृत्ते या शरमिति स्यात्, सैत्र विभाख्यशैष्यप्रतिवृत्त-

भेदज्या भवति, त्रिज्याग्रे परिणामितेशेष । विभाख्य तु कक्षागोले

परिणतविमण्डलस्य सज्ञा ।

अत्र निजकक्षिकायाम् स्वकक्षागोले परिणतविम्बात् प्रतिवृत्तप्रोतवृत्ते कदम्बरेण

सा विभाख्यवृत्तान्तरे भवति विभाख्यवृत्तयोस्तरे शिखिनी ज्याख्या, तद्गोलीय-

शरज्येतिभावः । ततस्तस्वारचाप नहि ग्रहगोलीयशरमान, तेन तत्रचाप

कर्तुमशक्यमिति भेदोक्तम् । अस्मात् कारणात् तत्र कक्षागोल स्थित

विमण्डलवृत्तान्तर 'वि' पदेन विमण्डलम्, 'भ' पदेन भवण्डलम् । तेन

विमण्डलभ्रमणलातरमित्यर्थ । तत् त्रिगुणप्रमाणात् त्रिज्यानुपातात् शीघ्र-
श्रवणोत्थवृत्ते शीघ्रप्रतिवृत्तगोले त-मानत साध्यम् यथा $\frac{\text{विभा तरज्या} \times \text{शीक}}{\text{त्रि}}$

= ज्याप्रगोश, एतस्याश्चाप प्रहगोले इषु । तदेव विभाख्यवृत्तातर
विम्बाश्रयेण कदम्बप्रोतवृत्ते भवेदिति दर्शितयुक्त्या ध्यागमोक्ते सौराक्ते
मृदुस्फुटेपौ, म-दस्पष्टप्रहसाधितेपौ सत्यपि सद्वास्तनान्धा सार्वभौमकारा-
मुनीश्वरास्तु त शर स्फुटखेटत पाठपठितपरमशराशैरिदुवत् भौमादि-
ग्रहाणा वदन्ति । विधोरचद्रस्य यथोक्तौ स्फुटौ परेपुपातौ ज्ञेयौ, परेषां
कुजादीना तु निजकक्षिणाया परेपुपातौ ज्ञेयौ ।

कुजाच्च पाठोक्तपरेषु लिप्ताः ।

सौरोदिता मध्यमलिसिकास्ताः ।

त्रिज्यागुणाः स्वान्त्यचलाख्यकर्णो-

दृताः स्फुटाः स्युर्निजकक्षिकायाम् ॥ ४३३ ॥

कुजात् कुजमारभ्य तत सौरोदिता सूर्यसिद्धा तोक्ता पाठोक्तपरेषु-
लिप्ता यास्ता मध्यमलिसिका, अर्थात् प्रहगोलीया, अतस्तास्त्रिज्यागुणा
स्वशीघ्रकर्णोद्भूतास्तदा निजकक्षिकायां स्फुटा स्युः । अथ प्रकार "शीघ्र-
कर्णेन भक्तास्त्रिज्यागुणा स्युः" इति भास्करप्रकारवत् अस्ति । अत्र
युक्तिः । त्रिज्यागोले परिणतप्रहगोलीयविमण्डलस्य वृत्तत्राभावात् ज्या-
क्षेत्रानुपातासम्भवं । तेन प्रहगोले प्रतिवृत्तविमण्डलयो खाङ्गमिती, परम
शरवृत्ते परमशराशा इत्येकम्, तथा तदतस्तु विमण्डले भुजाशा कर्ण, ।
प्रतिवृत्तीयभुजाशा कोटिरिष्टशराशा भुज इति द्वितीयम् । एतदुक्तचापत्र-
द्वये समकोणातिरिक्तैककक्षाण्योरेक वात्तयोर्वाक्षेत्रे साजात्य, अत
ज्याप्रगोश. = $\frac{\text{ज्याप्रश} \times \text{याइभु}}{\text{त्रि}}$, अथ शीघ्रकर्ण कर्ण, प्रहगोलायशरज्या
भुज, भुगर्भात्तमूलगता रेखा कोटि, इत्येकम् । तथा त्रिज्याकर्ण ।

त्रिज्यागोलीयशरज्याभुज । तत्कोटिज्या कोटि । अनयो साजात्यात्

ज्याशप्रगोत्रि ज्यापशज्याइभुत्रि ज्यापशज्याइभु, अत उपपन्नम् ।

क त्रिXक क

विलोमतद्द्राक्फलसंस्कृतोऽत्र

पातः स्फुटोऽस्माद्विवृतिस्फुटाख्यात् ॥

खेटात्सपातः खचरः स एव

यथोक्तपाताद्वमृदुस्फुटाख्यः ॥ ४३४ ॥

अस्माद्यथोक्त्या भवृत्तौ सपातो

यो मध्यपातेन विहीनितः सः ॥

कार्यः स्फुटः स्यान्निजरुक्षिकायां

मेपादितो विम्बकदम्बवृत्ते ॥ ४३५ ॥

विलोमतद्द्राक्फलेन संस्कृत पात स्फुटपात स्यात् । अस्मा-
संस्कृतात् विवृतिस्फुटाख्यात् खेटात् अर्थात्तत्स्पष्टपातसंस्कृतविमण्डलीय-
स्पष्टप्रहात्सपात खचरो भवृत्तायो य स एव यथोक्तपाताद्वमृदुस्फुटाख्य
सपातमदस्पष्टप्रह इति । अथ अस्माद्विमण्डलीयसपातमदस्पष्टप्रहात्
यथोक्त्या 'कर्णात् कोटिज्ञानरीत्या' भवृत्तौ य सपातो मह आगच्छेत्
स मध्यपातेन विहीनित कार्यस्तदा निजकक्षाया निजमध्यकक्षागोले
मेपादितो विम्बकदम्बवृत्त यात्र स्फुटप्रहो भवति । अत्र युक्ति ।

पा+मस्पप्र=पात+स्पप्र ± शीफ=स्पप्र+(पा ± फ) परतु . १२—
पपा=चाप . . स्पप्र+(१२—पपा ± फ)=स्पप्र ± (पा ± फ)
शेष सुगममेवेति ।

विम्बीयकक्षास्थशरः कथंचित्

न ज्ञायतेऽत्रार्पविरुद्धरीत्या ।

तस्मान्मृदुस्पष्टखगाच्छरस्य

संसाधनं गोलविद्या विधेयम् ॥ ४३६ ॥

गोलानुसारं रविणा स्वशास्त्रे

प्रोक्तं मयार्थं, किल तन्मयोक्तम् ।

सतां शरोत्थभ्रमभञ्जनार्थं

जानन्ति नेत्थं जडबुद्धयस्तु ॥ ४३७ ॥

अत्र आर्षात् ऋषिप्रोक्तात् विरुद्धा या रीति , तथा विम्बीयकक्षास्यशर' कथंचित् न ज्ञायते, तस्मात् मृदुस्पष्टखगात् सपातादित्यपि योग्यम्, शरस्य ससाधन गोलविदा विधेय कार्यम् । ग्रहस्य विम्बकक्षायां मन्द-स्पष्टत्वादेवेतिभावः । स्वशास्त्रे सूर्यसिद्धान्ते मयासुरस्यार्थं रविणा गोलानुसारं यत्प्रोक्तं, तदेव शरोत्थभ्रमभञ्जनप्रयोजनाय मया भट्टनोक्तम् । परमित्थं जडबुद्धयो न जानन्ति ।

विधोः स्वकक्षागत एव पातो-

ऽन्येषां हि शीघ्रप्रतिमण्डलस्थः ।

परोक्तबाणोद्भवबालनार्थं

स्फुटः परेषु,—स्त्वह मध्यमो न ॥ ४३८ ॥

अविदित्वैव यद्गोल,—मुक्तमार्षविरोधतः ।

शरस्यानयनं सार्वभौमेऽस्ति तदसद्भुवम् ॥ ४३९ ॥

विधो पात स्वकक्षागत एवास्ति, तदन्येषां हि शीघ्रप्रतिमण्डल-गोलस्य पातस्तेन चन्द्रस्य परोक्तबाणोद्भवबालनार्थं परपटितशरजवसन-साधनार्थं स्पष्टं परेषुर्ग्राहा , मध्यमो न प्राद्य . । अत्र गोल गोलज्ञानम-विदित्वैव आर्षविरोधतो यत् शरानयनं सार्वभौमे मुनीश्वरेण उक्तं, तत् ध्रुव निश्चितमसत् युक्तिसून्यमित्यर्थः ।

चलांशैः सुसंस्कारितस्याथ यस्या-

त्रिमांशोदयांशाहताः स्वीयमुक्तेः ।

फलाश्चकालिप्तायुताः स्युः स्फुटाग्याः

अहोरात्रलिप्ताश्च नास्तत्प्रगस्य ॥ ४४० ॥

अप चलाशेरयनाशै सस्कृतस्य यस्य ग्रहस्य स्वीयभुक्तेर्विजगते-
फला अग्निमाशोदयाशाहताः कार्यास्तारचक्रलिप्तायुता सन्तो या-
स्तास्तु तद्ग्रहस्य स्फुटा अहोरात्रलिप्ता भवन्तीति ।

• अथ भुजान्तरर्कमाह—

कृतायनांशार्कलवाग्निमांशो-

दयाहतं सूर्यफलं कलाद्यम् ।

गतिघनमर्कद्युनिशोद्धनं तत्

ग्रहेऽर्कवद्दयाहृफलं कलास्तु ॥ ४४१ ॥

अत्र गणितेनागता ग्रहा लङ्कार्धरात्रिका । अर्थात् यदा मध्यमरवि-
लङ्काधो याम्योत्तरवृत्त आगतो मयलत्कालिका एव । अयेष्टास्तु स्पष्ट-
राविरात्र्यर्धकालिकास्तेन मध्यमस्पष्टयोरन्तरस्य फलसङ्गत्वादेन तद'त-

रासय साध्यन्ते $\frac{\text{निउअ} \times \text{माफक}}{१०००} = \text{मा फ. अ, ततो मान्दफलासुस-}$

वधिग्रहचलनकला = $\frac{\text{प्रग} \times \text{मा फ अ}}{\text{अ अ}} = \frac{\text{प्रग} \times \text{निउअ} \times \text{मा फक}}{१००० \times \text{अ अ}}$

एतत्संस्कारस्तु रविफलवदेव । अत्रत्यफलस्य कलात्मकत्वात् कलासु
सरकार कर्तव्य ।

संपातस्फुटमध्यार्कविपुवत्कालिकान्तरम् ।

यद्वपमर्कमान्दीयासवो बाहुन्तरोचिताः ॥ ४४२ ॥

वा स्पष्टमध्यमरव्योर्विपुवाशान्तरफलामान यद्वर, तयोरासन्नस्थि-
तन्वात् । सदेव रविमा-दसत्तासुमान भुजातरर्कयोग्यमिति ।

गतिवियोगगतिस्तिथिसिद्धयै

गतियुतिस्तु गतिर्युतिसिद्धयै ।

ग्रहगतिर्गतिरस्ति भसिद्धयै

तिथिगतिश्च गतिः करणार्थम् ॥ ४४३ ॥

अत्र युक्ति । यथा तिथ्यानयनेऽनुपात इति=

१ति×इष्टचन्द्रार्कान्तरकला

चगक—रगक

, एव रविचन्द्रयोर्योगफला यदा अष्टशत-

मितास्तदैको योगस्तेनेष्टफालिकरत्रिचन्द्रयोगकलाभिरनुपातेन योग-
साध्यस्तत्र हरो गतियोग । एव स्वस्त्रनक्षत्रसाधनार्थं स्वस्वगतिर्हर ।
प्रत्येककरणस्यापि रविन्दो. पडंशमितान्तराशेन जनितत्वात् तिथि-
गतिरर्थाद्गत्यन्तरकलामितैव गतिरिति स्पष्टम् ।

केवलस्फुटचन्द्रार्कवशात्तिथ्यादिकं स्मृतम् ।

स्वागमोक्त्याऽयनांशैस्तु संस्कृताभ्यामिदं नहि ॥४४४॥

यथा क्रान्तिचरोदयाद्यानयन सायनरवेरेव क्रियते, तथा तिथ्यादिकं
न साध्यम् । क्रान्त्यादीनां सम्पातत प्रवृत्तत्वात्, सायनप्रहादेन ते
साध्या । तिथ्यादौ, सम्पातत प्रयोजनाभावात् केवलस्फुटचन्द्रार्क-
वशादेव तिथियोगनक्षत्रादय साध्या, शेष सुगममेवेति ।

विरविचन्द्रलवा रविपद्धताः

फलमितास्तिथयः करणानि च ।

कुरहितानि च तानि वयादितः

शकुनितोऽसितभूतदलादनु ॥ ४४५ ॥

ग्रहकलाः सर्वादिुकला हृताः

स्वस्वगजैश्च भयोगमिती क्रमात् ।

अथ हृताः स्वगतैष्यविलिसिकाः

निजजयेन गतागतनाहिष्ताः ॥ ४४६ ॥

अत्रोपपत्ति —

एकस्मिन् चान्द्रमासे त्रिंशत्तिथयः । चान्द्रमासस्तु “दर्शाधिर्चान्द्र-
मसो हि मासः”—इत्युक्ते. । “दर्शं मूर्धेन्दुमंगलं”—इत्यनेन च
रविचन्द्रयोरेकयोगात्पुनर्योगानि यः समयः स चान्द्रमासः ।

परन्तु तापता समयेन चन्द्ररव्यन्तराशा = ३६० । अतोऽनुपातेनैकतिथौ

$$\text{चन्द्ररव्यन्तरम्} = \frac{३६० \times १\text{ति}}{३०\text{ति}} = १२^{\circ} = १ \text{ ति. स. अं. अ.} ।$$

$$\text{अत इष्टतिथ्यानयनार्थमनुपातः} \frac{१\text{ति} \times (\text{च-र}) \text{ अशा.}}{१२^{\circ}} = \text{ग ति.}$$

+ व. ति. ग. अ. अत्र लब्धिर्गततिथि । शेष = वर्त्तमानतिथेर्गतमानं, तत् स्वद्वरे १२ अस्मिन् शुद्ध तदा वर्त्तमानतिथेरेव गम्यमानम् । ततो गतागतघटीज्ञानार्थमनुपातः । चन्द्ररविगत्यन्तरकलाभिः पष्टिघटिकास्तदो वर्त्तमानतिथिसम्बन्धिगतागतमानाशकलाभिः किमित्यत्र गतागतमानकलानां पष्टिगुणकत्वात् निकलात्मिका जाता इत्युपपन्न तिथ्यानयनम् ।

एव “तिथ्यर्थं करणम्”-इति परिभाषया रविचन्द्रयोः षडशान्तरे एकैकं करणमुत्पद्यते तेन

$$\frac{१\text{क} \times (\text{च-र}) \text{ अ}^{\circ}}{६} = \text{ग. क. + व. क.}$$

ग. अ. अत्रापि गतागतघटीज्ञानं प्राग्वत् विधेयम् ।

परन्तु “चतुर्दशी या शशिना प्रहीना तस्यार्धभागे शकुनि, द्वितीये । दर्शाद्ग्रयो. स्तरचतुरद्भिनागौ किंस्तुन्नमाद्ये प्रतिपद्वले च ॥” इत्यागमोक्त्या शुक्लपक्षप्रतिपत्पूर्वार्धे किंस्तुन्नं करणं पतितम् । परन्तु गततिथीनां शुक्लप्रतिपदादितो गणनोचितत्वात् करणान्यपि तत्र एवागतानि । परन्तु प्रतिपत्पूर्वार्धे किंस्तुन्नस्य वर्त्तमानत्वात् प्रतिपत्परार्धादेव वनादिकरणगणनोचिता, तेन लब्धकरणमानान्येकोनानि तदा ववादिन स्युः । ववादीनि सप्त करणानि चलानि, किंस्तुन्नादानि चत्वारि स्थिरकरणानि, स्थिरचलसंज्ञाकारणमस्मादृशा स्थूलचक्षुषामगोचरमिति । अधुना एकस्मिन् मासे एकदैव किंस्तुन्नादीनां पतनात् स्थिरत्वम् । ववादीनां तु पुनः पुनः पतनाच्चलत्वमिति वक्तुं शक्यते ।

एव रविचन्द्रयोर्योगकला यदा अष्टशती तदैको योगः । तथा च

चन्द्रगतिकला यदाऽष्टशती तदा नक्षत्रमेकम् । तेनानुपात

$$\frac{१ \text{ यो } \times (र क + च क)}{८००} = ग \text{ यो } + ग \text{ यो ग अ.},$$

$$\text{श्व नक्षत्रानयनार्थमनुपात इ न} = \frac{१ न \times (च क)}{८००} = गन + य. न ग. अ$$

अत्रापि गतैष्यघटीज्ञान तिथिगतैष्यघटीज्ञानवत् ज्ञेयम् । शेष स्पष्ट-
मित्युपपन्न सर्वम् । एतत्सर्वं भास्करमुखोक्तमवेति ।

तात्कालिकेन्द्रकवशात् स्फुटत्वं

भवेत् स्वकालस्य ततोऽसकृच्च ॥

तिथ्यादिकानां स्फुटता विधेया

सुसूक्ष्मकालानयनप्रवीणैः ॥ ४४७ ॥

तत्राले इष्टकाले भवति तात्कालिकौ तौ चन्द्रकौ, तयोर्वशात्
स्वकालस्य स्फुटत्वं भवेत् । तत सुसूक्ष्मकालानयनप्रवीणैर्गणकै
रसकृत् तिथ्यादिकानां तिथिनक्षत्रयोगकरणाणां स्फुटता विधेया इति ।

अथ ग्रहस्य तात्कालिकीकरणरीतिमाह ।

यातैष्यनाडीगुणिता बुभुक्तिः पट्टिभाजिता ।

लब्धोनयुग्मग्रहस्तात्कालिको, चकी विलोमतः ॥ ४४८ ॥

अग्रिमोदयकालस्यासन्ने गत्याऽनया स्मृतम् ।

चालनं, स्वोदयासन्ने तत्पूर्वगतितो हि सत् ॥ ४४९ ॥

यत्कालिका ग्रहो ज्ञातस्तत पूर्वकाले चेद्ग्रहो ज्ञातव्यस्तदा चालन
कालो यात । तथा ततोऽपे चेद्ग्रहो ज्ञातव्यस्तदा चालनकाल ऐष्य ।
अत्र ज्ञातग्रहो यत्कालिकस्तथा यत्काले ज्ञातव्य, अनयोर्तरमेवष्टकाल ।

अपेष्टकालसम्बन्धिग्रहगति = $\frac{यु मु \times इ घ}{६०}$, गतेष्टकाले ग्रहस्य पृष्ठतथा

लित्वात् चालनफल ग्रहे नष्टम् । ऐष्येष्टकाले ग्रहस्य पुरथावितकाल
चालनफल ग्रहे योजित सत् इष्टकालिको ग्रहो भविष्यति । अत्रिग्रहे

विलोमम् ॥ ४४८ ॥ अथ वर्त्तमानदिनाग्रिमादिनोदयान्तरकालार्धबिन्दुतो-
ऽप्रे चेदिष्टकालस्तदा वर्त्तमानदिननिशीथस्यासन्नत्वात् गतेष्व तात्कालिक-
त्वात् तथा चालनं युक्तम् । अथ चेतदर्धबिन्दुतः प्रागिष्टकालस्तदा
पूर्वदिनगतितश्चालनं सत् ।

श्रीसूर्यमुख्यरचितर्क्षमपास्य लोके

यत्केवलं मुनिकृतं, नहि तत्प्रमाणम् ।

तत् स्थूलहृद्गतसूक्ष्ममतो विलोक्यं,

देवर्षिवाक्यजयलाबलसद्विवेकात् ॥ ४५० ॥

लोके जगति (लोफस्तु भुवने जने इत्यमरः ।) श्रीसूर्यादिकृता-
र्षप्रन्थं विहाय केवल यत् मुनिकृतं, तत् प्रमाणं, प्रमाणत्वेन ग्राह्यं
नहि । अर्थात् सौरमतानुकूलमेव मुनिमतं प्राह्यम् । सौरमतपिरद्धं
मुनिमतमपि न मान्यमिति भावः । यथा स्मृतिस्तु मान्या, परन्तु श्रुति-
विरुद्धा स्मृतिर्न मान्या, तद्वदिति । अतोऽस्मात् कारणात् देवर्षि-
वाक्यजयलाबलसद्विवेकात् तत् सौरमतप्रतिकूलं मुनिमतं स्थूलहृद्गतसु-
क्ष्मम स्थूलमुद्दिगतसूक्ष्म, नहि सूक्ष्ममत्या सूक्ष्ममिति भावः ।

यद् ब्रह्मगुप्तगदितं नतकर्म तत्तु,

दृग्गोलसङ्गणितवासनया न लभ्यम् ।

तेनार्थलम्बनवशाद्ग्रहयोगसिद्धौ,

तत्रैव सद्बुधवरैरिति चिन्तनीयम् ॥ ४५१ ॥

ब्रह्मगुप्तगदितं यत् नतकर्म तत्तु दृग्गोलसङ्गणितवासनया सर्व्यं
प्राप्य न भवति । तेन हेतुनाऽऽर्थलम्बनवशादेव ग्रहयोगसिद्धौ ग्रहः
सत्सार्थः । तत् नतकर्म नैव सत् युक्तियुक्तमिति बुधवरैः सिद्धान्त-
तत्त्वज्ञेयचिन्तनीयम् ।

ब्रह्मगुप्ताचार्य स्वममये वेधेन प्रदान् ज्ञान्या तेन्यो गणितागतस्पष्ट-
प्रदाणां पार्थक्यमवलोक्य नतकर्म एकं कर्म कल्पितम् ।

तत्र भास्करेण “प्राक् पश्चात् प्रतिमण्डलस्थलचरम्”—इत्यादिप-
धेन तत्कारणं निदर्शितं, तदपि सर्वथा युक्तियुक्तं नेति भट्टाशयः ।
अत्रत्या शेषनासना विलोक्या ।

अनाद्यनन्तकालेऽस्मिन् कदम्बाभ्यां चलोऽनिशम् ।

भगोलोऽसौ वरीवर्ति तत्सक्तं राशिमण्डलम् ॥ ४५२ ॥

तद्वशाच्चलभागैस्तु परपूर्वदिशोऽक्षलम् ।

कालो नैतादृशो यस्मिन्न चलोऽयं कथञ्चन ॥ ४५३ ॥

अस्मिन् अनाद्यनन्तकाले, असौ भगोलोऽनिशं कदम्बाभ्यां चलो-
भ्रमणशीलो वरीवर्ति । तत्तस्मिन् सक्तं राशिमण्डलं क्रांतिवृत्तं तद्व-
शात् चलभागैर्यनाद्यैः, मेवादितः परपूर्वदिशोऽक्षलमस्ति । यस्मिन्
कालेऽयं भगोलोऽक्षलः स्यात्, एतादृशं कालं कथञ्चन नास्ति ।
अर्थात् शरवद्भ्रमणशील इति भावः । एवमेव भास्कराचार्येणाप्युक्तम्
“शरवद्भ्रमे विरयसृजा नियुक्तम्” इति ।

नाडीभवृत्तयोर्यत्र सम्पातः पात एव सः ।

चलांशसिद्धयै सौरोक्ताः ज्ञेयास्तद्भ्रमणा बुधैः ॥ ४५४ ॥

नाडीवृत्तभवृत्तयोः सम्पात एव पातः सायनमेवादि । तद्भ्रमणा
एवायनाशसिद्धयै सौरोक्ता ज्ञेया, ना योक्ता इति । अर्थात् मेवादितो
नाडीभवृत्तसम्पातो यदतरितस्तद्वलवादिमानमेवायनाशा इति दिक् ।
अथायनचलनक्रममाह ।

सृष्ट्याद्यकालेऽङ्कितमेपवक्रं,

पूर्वं तु नाडीचलयस्थितं हि ।

ततश्च सप्तारिखलवैश्चलांगै-

र्भमण्डले पश्चिमतोऽथ गत्वा ॥ ४५५ ॥

ततः परावर्त्य च तैस्तु भागै-

र्ध्यास्थितं मेपमुग्रं ततश्च ।

तैरेव तद्धेन्द्रादिशीह भूत्वा

ततः परावर्त्य नवैश्च तैश्च ॥ ४५६ ॥

यथास्थितं मेघमुखं पुनश्च

स्वाकारतः स्वापमवृत्तगत्या ।

इत्थं हि देवैर्मुनिभिः स्वतन्त्रै-

रुद्धीरितं स्वीयकृतौ यथार्थम् ॥ ४५७ ॥

चतुःप्रकारावगतोऽयमेको-

ऽघनांशकानां भगणोऽथ ते च ।

युगे खखाङ्गप्रमिताः सहस्र-

द्भास्ते भवेयुर्भगणाश्च कल्पे ॥ ४५८ ॥

सृष्ट्वादौ नाड्यवृत्तक्रान्तिवृत्तयो सम्पातो मेघादावेनासीदतस्तदानी-
मयनाशाभाव । तत शनै शनै स सम्पात सप्तविंशत्यशैर्भगणदले
पूर्वतो गत्वा, तत पुन परावर्त्य मेघादावागय ततोऽपि पश्चिमत सप्ता-
शिलयान् गत्या पुनस्तत परावर्त्य पश्चिमाभिमुखं यावन्मेघादौ सम्पात
समागतस्तदा भगणपूर्ति । तेन तद्भगणोऽंशा = $४ \times २७ = १०८$ ।
तत्रैकस्मिन् युगे = ६०० भगणा । यथोक्त सूर्यसिद्धान्ते “त्रिंशच्छतौ
युगे माना चक्र प्राक् परिलम्बते ।” इति ।

ते सहस्रगुणितास्तदा कल्पे भगणा स्यु । सर्व स्पष्टम् । परन्तु
शिरोमणौ तु “तद्भगणा सौरोक्ता व्यस्ता अयुतत्रय कल्पे” एवमुक्त्वा ।
अत्र चेत् व्यस्ता ‘वि’ विशत्या अस्ता गुणिता अयुतत्रय = $२० \times$
 $३०००० = ६०००००$ तदैकयाक्यता भवत्ययथा मतमद इति ।
परन्तु भास्करस्यापमाशया नैव, यत्तस्तद्भासनाभाष्ये तु “अतोऽस्य
मार्गितपातस्य भगणा कल्पेऽयुतत्रय तावत् सूर्यसिद्धा ताता” । अत
स्पष्टमताफलिन यत्, ‘त्रिंशच्छत्या युग मानात्” इति सोपपत्तस्य युगे
एकस्मिन् युगे त्रिंशच्छत्या सन्, त्रिंशच्छत्या भगणपूर्तिरियं भास्कर-

भिमतस्तेनैव कल्पे तद्भगणा = ३० × १००० = ३०००० अयुतत्रयमिता भवति । परन्तु सौरभाष्ये कमलाकरभट्टजनका नृसिंहदैवज्ञस्तु 'भास्करेण प्रसिद्धतः सूर्यसिद्धा तस्य मत न प्रतिपादितम्' एवमुक्तवान् । परन्तु याज्ञिके युगे 'पटशता'—भगणमानमत्रलोक्य गुरुपरे म म. प श्रीसुगणरद्विवेदिचरणस्तम्बीकाया "त्रिंशत्कृत्, इत्यपेक्षया 'त्रिंशत्कृतय' इति स्थले आर्पणात् 'त्रिंशत्कृतय' इति पाठ साधीयान्" इति लिखितम् । साम्प्रतमभिरेव भगणैरयनाशगतिर्व्यापिना = ५४ सिद्ध्यतीति ।

सृष्ट्यादितो गतान्द्रा ये ग्राहयुग्माद्रिभाजिताः ।

भगणाद्य फल यत् स्याद्वर्षादौ सोऽयनग्रह ॥४५६॥

भगणानां परित्यागात् राश्याद्यस्य भुजांशका ।

ते तु त्रिघ्ना दशाष्टाश्च विज्ञेया अयनाभिधा. ॥ ४६० ॥

अत्र युक्ति ।

४३२०००० एभियुगवर्षादि ६०० एतान् तोऽयनभगणा उपलभ्यते तदा सृष्ट्यादित इष्टगतवर्षे कियत् इति वर्षादावयनग्रहो-

$$\text{भगणादिक} = \frac{६०० \times ६ \text{ ग. व.}}{४३२००००} = \frac{३ \text{ ग. व.}}{४३२००००} = \frac{३ \text{ ग. व.}}{७२००}, \text{ अत्र}$$

$$६००$$

भगणस्य प्रयाजनाभावात् राश्याद्यस्य भुजांशा नत्रयशमितपदे,

$$\text{अतः सप्तविंश पशपदे तु } \frac{\text{राशा} \times २७}{६०} = \frac{\text{राशा} \times ३}{१०} = \text{अभु अ}$$

इयुपपन्न सर्वम् ।

चलाशकाश्च ते स्वर्णं तुलाजादिगते प्रमात् ।

अयनाशग्रहे ज्ञेयास्तत्संस्कारवशाच्च स' ॥ ४६१ ॥

त चलाशका अयनाशा, तुलानादिगत अयनाशरूपग्रहे प्रमात्

स्वर्यं नि-तु घनात्मका ऋणात्मका ज्ञेया । अर्थात् मेपादित पद्मान्त-
राले पदद्वयस्य निरयणमेपादित पूर्वभागगतत्वात् राश्यादीनां पूर्वभि-
मुखक्रमवाच्च, तदानीं निरयणमेपादित सिद्धे ग्रहेऽयनाशशोधेन
सम्पाततो ग्रहो भवेदतस्तत्र मेपादो ऋणम् । एव तुलादौ वे-द्रयनाराणा
तृतीयचतुर्थपदयोर्निरयणमेपादित पश्चिमभागे वर्त्तमानत्वात् निरयण-
मेपादित आगतेग्रहेऽयनाशयोक्तनन सम्पातता ग्रहो भवतीति युक्तमुक्तम् ॥

चलारघ्वेष्टोऽयनग्वेचरश्च

ज्ञेयस्ततः प्रान्तिचरोदयाद्यम् ।

साध्यं तु सम्पातत एव तेषां

स्वरूपसिद्ध्या गणितावबोध्यात् ॥ ८६० ॥

अयनाशसंस्कृतचलखेटादेव प्रान्तिचरोदयाद्य साध्यम् । यत-
स्तेषां भवृत्तनालावृत्तया सम्पातत एव प्रवृत्तिर्भवति, सर्वं स्पष्टम् ।

अन्वेषामतयात्पेन सम्पातान्मेपवन्तः ।

अदृष्टफलसिद्धयै स्थायन न कथंचन ॥ ८६१ ॥

रश्मिभ्रमणवृत्तस्य भवृत्तसङ्गस्य त्रिपुरद्वृत्तन सह य सम्पाततस्वैव
चलनाशा साधिता । अथवा चन्द्रादीनाम्पथा पेन अतादृशलक्षण पेन
अर्थात् यथा भवृत्तत्रिपुरद्वृत्तसम्पातस्य मेपादित सप्तविंशतिभागं पूर्वा-
परभागपाथलन, तथा त्रिभण्डलत्रिपुर मण्डलसम्पातस्य नाद्वि, तेन
सम्पातात्, तथा मयवन्तो दृष्टफलसिद्धयै कथञ्चन साधन न कृत्तम्,
आपानुत्तरिति ।

चलार्कसंभवे पुण्यं कथमुक्तमिदं किला ।

नाशङ्कनीय विदुषा तदुक्तेरर्थवादत् ॥ ८६४ ॥

चन्द्रार्कस्य सायनाशस्य सत्रम कथं पुण्यमुक्तमिदं त्रिल तद्वृत्ते-
रयनादतोऽभिनिश्चयत् विदुषा न आशङ्कनायम् । अत्र गुणपरम्परात्,
श्रुतेर प्रशाचान् । यथा—

“कश्चिच्चिद्ध्य स्वगुरुं प्रणिपत्यादरादुवाचेदम्—
सायननिरयणयो क श्रेष्ठतर प्रोच्यता महाभाग ! ॥
गुरुरूचे रे शिष्य ! त्वमपीति करोषि मूर्खवत् प्ररनम् ।
य खलु मार्गे लग्न स सायन स्यात् एव वर ॥”

अत्र तु मुनीश्वरेण स्वसिद्धान्ते चोक्तम्—

“चलाशसस्कृतार्कस्य मूर्त्ता सक्रातिरुच्यते ।

श्रमूर्त्ता राशिसक्रान्तिरिति रोमशक्रीर्तनात् ॥ २४० ॥

मूर्त्तं सूक्ष्मत्वेन चेत्सगृहीत स्थूला-यस्य त्यागत किं त्वयैव ।

तर्ह्यर्कोक्तामूर्त्तमूर्त्तकमेण सूक्ष्मस्थूले नावबुद्धे गुरो किम् ॥२४१॥”

कृत्यादि बहु निगदितम् ।

परतु साम्प्रत निरयणसक्रमणस्यैव प्रदण क्रियते सः, तथाचो
क्तमेतद्मन्थकृता पूर्वगणितेनाधिकारे श्लोके, तेनाचार्यस्य ‘वदता
व्याघात’—इति दोष उत्पन्न । एतस्य पूर्ववचनमेव श्यमिति ।

अर्काद्युक्तमबुद्धवैव तद्विरोधात् शिरोमणौ ।

मुञ्जालोक्तापनांशा ये प्रोक्तास्त्याज्या बुधैस्तु ते ॥४६॥

अर्काद्युक्तमबुद्धार्थात् ‘त्रिशत्वृत्य’ इति स्थले ‘त्रिश वृत्’ इति
म वा तसौरमतविरोधात्, शिरोमणौ मुञ्जालोक्तापनांशा ‘अयनचलन
यदुक्त मुञ्जालाधै स एवायम् । तदन्वये सङ्गणना कल्पे गोऽङ्गर्तुन-दगो
च द्रा ॥ २६६६६६ ॥” इति (अनेन नहि भास्कराचार्यमुञ्ज
लाक्ता गृहीता, सौरोक्तास्तपक्ता, किंतु प्रसगात् तेनोक्ता इ येन निष्प
क्षणातोऽर्थे । यनस्ते स्ववासनाभाष्य अथ च ये वा ते वा भगणा
भवन्तु यदा येऽशा निपुणैरुपलभ्य ते तदा स एव क्रांतिपात इत्यर्थे ”
एव तन्मथधिया निरक्त, तत्र भग्न दुराप्रदेशेणैव मुञ्जालपदपातिवदोप
निश्चिपति भास्करोपरि इति ।

करिचत् परं तच्चलनं जिनांशैः

स्वीकृत्य तस्याऽप्ययनग्रहस्य ।

क्रान्त्यंशतुल्यानयनांशकांश्च

मन्दः सदैवाह, न तन्मतं सत् ॥ ४३६ ॥

यत्त्रिभागे चलने परस्य २४

तदुक्तीत्या तु जिनज्यकार्धात् ।

चापं चलांशाश्चलने तथाऽर्धे

जिनज्यकावर्गदलस्य मूलात् ॥ ४३७ ॥

चापं चलांशास्त्वयनग्रहोत्थ

क्रान्त्यंशका एव तदुक्तीत्या ।

भचक्रपूर्वापरदिग्भ्रमाद्यत्

सिद्धं न तर्किकं गणितं फलार्थम् ॥ ४३८ ॥

करिचत् मन्द पा परम तत्तस्य सम्पातस्य चलन जिनांशैरेति

स्वीकृत्य सदैव तस्यायनग्रहस्य सायनग्रहस्य क्रान्त्यंशतुल्यान् अयनाश-
कान् आह, परन्तु तन्मतं सत् समीचीनं नेति । यथा तन्मते परस्य

चलनस्य ६० त्रिभागे ३० सम्पातचलने, ज्याक्रा = $\frac{\text{ज्याजि} \times \text{ज्या } ३०}{\text{त्रि}}$

$\frac{\text{ज्याजि} \times \text{त्रि}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{ज्याजि}}{२}$, अस्याश्चापमपमाशा । तथाऽर्धे ४५ चलने ज्याक्रा =

$\frac{\text{ज्याजि} \times \text{ज्या } ४५}{\text{त्रि}} = \frac{\text{ज्याजि} \times \sqrt{12}}{२ \times \text{त्रि}} = \sqrt{\frac{\text{ज्याजि} \times \text{त्रि}}{12 \times २}}$

$\sqrt{\frac{\text{ज्याजि}}{२}}$, अस्याश्चापमपमाशा, एतन्मिता एवायनाशास्तदुक्तार्थाया

भरन्ति । यतोऽप्यपरमचलनसममेशायनपरमचलनमद्वाह्यं तेन, तन्मतं
न साधयेति ।

ब्रह्मार्कचन्द्रानुगतैर्भुनीन्द्रैः

स्फुटाधिकारस्फुटखेचरैश्च ।

अजादिसिद्धैरुदितः स्वतन्त्रै-

स्तिथ्यादिकानां फलनिर्णयोऽस्ति ॥ ४६६ ॥

परैस्तथा रोमकपत्तनस्थैः

कृतायनांशस्फुटखेचरैश्च ।

भनाडिकामण्डलयोगदेशा-

देवोदितस्तत्फलनिर्णयोऽस्ति ॥ ४७० ॥

फलोपपत्तयै बहवोऽप्युपायाः

अतोऽजभेदेऽपि तयोर्न बाधः ।

तेनाविरोधेऽपि विरोधतो यैः

प्रौढ्योदितं स्वीयकृतौ न सत्तत् ॥ ४७१ ॥

अजादिसिद्धैर्निरयणै स्तद्विस्तृत्युदितकाना फलनिर्णय स्वतन्त्रै
सारासारविशेषैरुदितैर्भुनीन्द्रैर्दित । तथा च रोमकनगरासिभि परै
सायनप्रहरत एव भवत्तनाडिकात्तसम्पादादेव तत्तिथ्यादिकाना फलनिर्णय
उक्तोऽस्ति । फलोपपत्तयै बहवोऽपि उपाया युक्तयो भवन्ति अतोऽस्मात्
तयोर्भेदे मेपादिभेदेऽपि करिचत् बाधो नहि । तेन हेतुना अविरोधेऽपि
विषये यैर्विरोधत स्वीयकृतौ प्रौढ्या दाढ्यैर्नोदित, तत् मत् नेति ।

स्थूलत्वात् चलसंक्रान्तिर्मूर्त्तोक्ता मुनिभिः पुरा ।

सूक्ष्मत्वात् राशिसंक्रान्तिरमूर्त्ताऽप्युदितेह तैः ॥ ४७० ॥

स्पष्टम् ।

अथ सक्रान्तिपुण्यकालमाह—

अद्विभ्रं, स्वभुक्त्याऽऽमं पप्रिष्टं तद्दलोऽद्विभ्रः ।

नाड्यः पूर्वापराः, स्वस्वपुण्यकालः स्वमंक्रमात् ॥४७१॥

तत्रार्कस्यातिपुण्याः स्युरन्यत्रोदस्य मंक्रमात् ।

स्वसंक्रान्तौ ग्रहो मिश्रं प्रददाति फलं नृणाम् ॥ ४७४ ॥

यदा ग्रहविम्बकेन्द्रं राशिसन्धावायाति तदैव वस्तुतः संक्रान्तिः । पर
तस्पातिस्क्षमत्वात् । यदा पूर्वाभिमुखं भ्रमतो ग्रहस्य प्राग्निम्बपालो
राश्यादौ समागता, तत आरभ्य यावता कालेन ग्रहविम्बपरपाली
राश्यादौ समागता भवेत्तावत्कालः स्थूलसंक्रान्तिकालः स्नानदानार्थमुपयुक्तः
प्रार्थनैरुक्तः, एवमग्रे, वने निजोमं प्राक् परपाल्योरिति । अतस्तत्काल-

ज्ञानार्थमनुपातः $\frac{६० \times \text{वि. क.}}{\text{प्र. ग. क.}} = \text{वि. व.}$, अस्वार्थं संक्रान्तितः प्राक् परत्र

पुण्यकालो भवति । तत्रान्यग्रहापेक्षया रे. संक्रान्तिः पुण्यदा, परं स्वस्वसं-
क्रान्तौ ग्रहो मिथं कर्त्तव्यं पूर्वापरराशिकले चरणा देदति । एवमेव शिरोमणौ
भास्करोक्तम् “पष्टिन्नविम्बं ग्रहभुक्तिर्भक्तमित्यादि” अयं पुण्यकालविचारः
सामान्यो ज्ञातव्यः, भिन्नभिन्नराश्यानां भिन्नेभिन्नसमयवशेन भिन्नो भिन्नो
नियम उक्तः स्मृतौ, मुहूर्त्तचिन्तामणौ च तत्प्रायश्चित्तभाराभिधृतीकायामपि
त्रिभैर्विलोकनीय इति ।

अथ कर्णस्वरूपं तत्कलात्मकीकरणमप्याह—

स्वाकाशगोलभ्रमणात् घत्र खे विम्बगोलकः ।

ग्रहाणां क्षितिगर्भाद्यैर्योजनैर्योजनश्रुतिः ॥ ४७५ ॥

स्फुटारुधा सा गोलविदा ज्ञेया तत्साधनं शृणु ।

तत्र चन्द्रार्कयोरेकफलत्वात् गणनोदिता ॥ ४७६ ॥

मध्ययोजनकर्णघ्नौ त्रिज्यास्ताविनचन्द्रयोः ।

ज्याकर्णौ, योजनस्पष्टौ भवेतामन्यथोच्यते ॥ ४७७ ॥

स्वाकाशगोलभ्रमणात् खे प्राकाशे क्षितिगर्भात् भूकेन्द्रात् यैर्योजनै-
र्यत्र ग्रहाणां विम्बगोल. तद्योजनसख्या एव स्फुटारुधा सा योजनश्रुति-
श्रुति गोलविदा ज्ञेया ।

अथ तत्साधनं खे शृणु । तत्र चन्द्रार्कयोरेकफलत्वात् तयोर्ज्याकर्णौ
मध्ययोजनकर्णघ्नौ त्रिज्यास्तौ, तदा योजनस्पष्टौ कर्णौ भवेताम् । अथ

अन्यथोच्यते इत्यस्याग्रे सम्बन्ध । अत्र युक्ति । प्रत्राधिकारे पूर्वं यत्
(श्लो.) ध्यानयन तेन ज्यात्मक एवागत । कोटिउश्रामुजज्याऽत्य-
फलज्यादीना कलात्मकत्वात् ।

अतो योजनकरणार्थमनुपात $\frac{\text{मयोरु} \times \text{कलाकर्ण}}{\text{नि}} = \text{यो.स्य कर्ण} ।$

इत्युपपन्नम् ।

कर्णानयने विशेषमाहाशतरणि मारूपेण—

कुजादिकानामथ मान्द्रशैष्य-

चतुःप्रकारस्फुटताऽन्यथात्वात् ॥

सुसूक्ष्मसद्भास्तवरीतितस्त-

त्संसाधनेऽस्त्यत्र महान् प्रयासः ॥ ४७८ ॥ *

* अत्र भूके द्राग्महगोलीयशर-यामूलगता रेखा कक्षावृत्ते यत्र लग्ना, तत्रैव चतु
प्रकारफलसंघटत स्पष्टमहो भवति । परंतु तत्र विम्बायकर्णच्छिन्नकक्षागोलप्रदेशमद
रूपविम्बोपरिगतकदम्बप्रोनवृत्तकतिवृत्तयोर्योगरूपो वास्तव स्पष्टमहा न भवति ।
स चोच्चनीचस्थानाभ्या विनाऽन्यत्र गणितागतस्पष्टमहस्थान न भवेत् । महगोलीयविज्या
गोलीयकदम्बप्रोतवृत्तभूतलयोर्मेदान् । अतो गणितागतस्पष्टमहाद्भास्तवस्पष्टमहाऽन्तरित
हानि, तदंतरसाधन मनसि निर्दिश्य प्रायो मटेनोच्यते यत् ' तसाधनेऽस्त्यत्र महान्
प्रयास ' इति ।

अतस्तदंतर साध्यते, तत्र विम्बायकर्णमहगोलीयशरज्ययावर्गोत्तरमूलमिता भूके अ
च्छरया मूलगता रेखा एकोऽवयव, शरौकमया द्वितीय, स्थानीयकर्णस्तृतीय ।

अथ विभुजे कक्षातुपातेन भूकद्वयसंलग्नस्पष्टमहान्तरकाण्यया = $\frac{\text{ज्या} \times \text{उज्याश}}{\text{श. मू. ग रे}}$
अस्याश्चाप तदन्तरमिति सिद्धम् ।

अथ नाचोच्चस्थाने पूर्वोक्तविभुजामावाचदंतरामाव स्पष्टः । अतोऽन्यत्र तमद्
वाचसद्भाव । परंतु तत्र म-ये पतितयो- ज्याश, उज्याश, अनयोर्व
परमव तथा तत्रैव चेद्दरस्यापि परमाल्पव, तदैव तल्ल-धेरपि परमवमिति तर्क-
सिद्धो मार्ग ।

परंतु फलपराम्ब कक्षामध्यगतिप्रगताच्छिन्नकक्षावृत्तप्रदग यदा स्पष्टमहस्तदैव
चेद्दरस्यापि परमता, तदा मा-यमान परमाधिम् हरमान परमाल्पमि-यत्स्वदव
स्त्य तत्रैव परमवमिति एक लेशपत्रविनेनेन ।

लब्धिस्तथा नैघमतो विशेषात्
सतां सुखेन व्यवहारसिद्धये ॥
वदामि कर्णानयनं महर्षि-
शाकल्यपूर्वादृतसौररीत्या ॥ ४७६ ॥

अथ कुजादिकाना मान्दशैध्यवशेन चतु प्रकारस्फुटताया अन्यया-
त्वात्, अर्थात् रविचन्द्राभ्या भिन्नत्वात् । सूक्ष्मसद्वास्तनरीतित. तत्तस्य
कर्णस्य संसाधने यथा महान् प्रयासोऽस्ति तथाऽत्र लब्धि. फलं नैघ,
अतो विशेषात् सतां सज्जनाना सुखेन, अङ्गेशेन व्यवहारसिद्धये महर्षि-
शाकल्येन पूर्वं प्रथममाहता आगमप्रामाण्येनाङ्गीकृता या सौररीतिस्तथा
कर्णानयन वदामि अग्निरलोके इति शेष. ।

यः खेटजान्त्यश्रवणो ज्यकोत्थ-
स्तत्त्रिज्ययोर्योगदलं हि कर्णम् ।

प्रकल्प्य तन्मध्यमकक्षिकास्थ-
कर्णेन निम्नस्त्रिगुणोद्धृतश्च ॥ ४८० ॥
स्पष्टो भवेद्योजनकर्ण एषः

स्वाकाशगोऽन्याम्बरगाद्विभिन्नः ।
श्रीविष्णुधर्मोत्तरतोऽपि चायं
यत् सर्वशब्दादिह सर्वजीवा ॥ ४८१ ॥

त्रिज्यैव बोध्याऽथ तदन्त्यकर्णा
विशेष उक्तः स तु योग एव ।

इत्थं प्रमाणार्पणरोक्तशास्त्रं
मुक्त्वा स्वसिद्धान्तशिरोमणौ यत् ॥ ४८२ ॥
यत् सार्वभौमेऽपि कृतं हि कर्ण-
संसाधनं योजनमानतस्तत् ।
तच्छास्त्ररीत्या प्रवदाम्ययोग्य-
परग्रहाकाशजगोलसंस्थाम् ॥ ४८३ ॥

यो ज्यकोत्थो जीवात्मकः (स्वकोटिजीवान्यफलज्ययोर्यो योगः)
इत्यादिना साधितः खेटजान्त्यश्रवणः ग्रहचतुर्ध्वारागतः कर्णस्तस्य

त्रिज्यायारच योगदलं कर्णं प्रकल्प्य ततः $\frac{\text{मयोक} \times \text{क. क}}{\text{त्रि}} = \text{स्पयोक.}$

एवमनुपातेन स्पष्टः कर्णः शाकल्येनोक्तः । श्रीविष्णुधर्मोत्तरपुराणतोऽपि
अयमेव कर्णः सिद्धयति । तत्र 'सर्व' शब्दात् सर्वजीवा त्रिज्यैव बोध्या ।
अथ तत्तस्य त्रिगुणस्य, अन्त्यकर्णस्य चतुर्ध्वारानीतकर्णस्य अविशेषो-
ऽविश्लेषोऽर्थात् स योग एवोक्तः ।

इत्थं प्रमाणार्पवरोक्तशास्त्रं शाकल्यरचितं मुक्त्वा विहाय स्वसिद्धान्त-
शिरोमणौ 'ग्रहस्य कक्षा चलकर्णनिघ्नौ'—त्यादिनिधिना यत् कर्णानयनं
कृतं, तथा सार्वभौमे मुनीश्वरेण "योजनकर्णौ गुणितौ" इत्यादिना च
यत्कर्णानयनमुक्तं तत्तत् तत्तद्वास्त्ररीत्या अयोग्यपरग्रहाकाशजगोलसस्था
प्रवर्दामि । सर्वं स्पष्टमुक्तं मध्यमाधिकारेऽपि पृष्ठे १०३ श्लोके २४१-२५१ ।

अथ तत्रादौ भास्करमतं निर्दिशति—

“ग्रहस्य कक्षा चलकर्णनिघ्नौ

स्फुटा भवेद्व्यासदलेन भक्ता ।

तद्व्यासखण्डान्तरितः कुमध्यात्

स भ्राम्यते हि प्रवहानिलेन ॥ ४८४ ॥”

अथ भास्करोक्तः प्रकारस्तन्मुखोक्त एवेति ।

अथ सार्वभौमोक्तः प्रकारो यथा—

“योजनकर्णौ गुणितौ सूर्येन्द्रोर्मन्दकर्णभ्याम् ।

त्रिज्याभक्तौ स्पष्टौ योजनकर्णौ तयोर्भवतः ॥४८५॥

भौमादीनां या श्रुतिर्योजनाख्या

क्षिप्रश्रुत्या सा हता त्रिज्ययाऽऽप्ता ।

स्पष्टाः कर्णा योजनाख्या भवन्ति

ते व्यासार्धाः स्पष्टकक्षोद्भवा हि ॥ ४८६ ॥”

एतत् रलोकद्वयं सिद्धान्तसार्वभौमस्य, भद्रेण तन्मतप्रदर्शनार्थमत्र निवेशितम् ।

पाठोक्तमध्यश्रुतियोजनैज्या-

कर्णात्फलस्यानयनप्रसिद्धात् ।

दृष्टाल्पयुक्त्या सदपीदमुक्तं

दुष्टं भवेत्तत्रयविचारतोऽत्र ॥ ४८७ ॥

इत्थमानयनं दुष्टं दृष्ट्वाऽस्या योजनश्रुतेः ।

अन्यथाऽऽनयनं त्रेवैर्मुनिभिश्च कृतं पुरा ॥ ४८८ ॥

ज्याकर्णात्कलाकर्णात् शेषं स्पष्टम् ।

विम्बान्यन्यान्यपि स्वान्यकक्षास्थानीह तन्मते ।

अतः कर्णनिरासोऽयं गणितेनान्यथोच्यते ॥ ४८९ ॥

अवतरणरूपोऽयं रलोकः ।

त्रिज्याघ्नं स्फुटकर्णाघ्नं लिप्ताविम्बमनादृतम् ।

ग्राह्यं यद्वासनावाह्यं कलाघ्नं भास्करादिभिः ॥ ४९० ॥

स्वकृताद्युक्तमप्यार्यैस्तत्र ग्राह्यं कथंचन ।

अर्केनीचोच्चमध्याख्यस्योच्चकक्षागतं भृगोः ॥ ४९१ ॥

पञ्चलिप्ताधिकं विम्बं भवेत्तद्रीतितस्तथा ।

स्वमध्यकक्षिकासंस्थं नवलिप्तोर्ध्वं तथा ॥ ४९२ ॥

स्वनीचकक्षिकासंस्थं भवेद्वित्रिकलोन्मितम् ।

रघुर्ध्वमध्यनीचाख्यकक्षिकास्थं कुजस्य तु ॥ ४९३ ॥

तथा विम्बं भवेन्नन्दकलोर्ध्वं स्वीयनीचगम् ।

तथैव मनुलिप्तोर्ध्वं जायते तच्छ्रुतेर्वशात् ॥ ४९४ ॥

तन्मते भास्कराचार्यमतेऽथवा मुनीश्वरमते अन्यानि अन्यग्रहसम्बन्धी-
न्यपि विम्बानि, स्वान्यकक्षास्थानि निजेतरकक्षास्थितानि भवन्ति ।
अतोऽस्य विधेः प्रत्यक्षनिश्चयत्वात् अयं कर्णनिरासः कर्णमानाशुद्धिप्रका-
शोऽन्यथा किन्तु विम्बमानानयनद्वारा गणितेनाप्युच्यते ।

तत्र योजनात्मकविम्बं त्रिज्यान्तं स्फुटकर्णांतं, यत्फलं तत् फला-
विम्बं भवतीति भास्करप्रभृतिभिरपैः स्वस्वग्रन्थे वासनाग्रहिर्भूत वस्तुतम् ।
तत्कथंचन न प्राह्यम् ।

तथाहि अर्कस्य नीचकक्षायां, तथोच्चकक्षाया, मध्यकक्षाया स्वस्यार्धात्
भृगोरुच्चकक्षाया च गत भृगोर्विम्बं, तत्तस्य भास्करस्य रीतितः पञ्च-
लिप्ताधिकं भवति । यथा भृगोर्योजनात्मक विम्बम्=१११०, त्रिज्याया
३४३८ गुणितम्=३८१६१८०,=माज्यमानमिदं सर्वत्र स्थिरम् ।

तत्र र.नी.क=६५८८५४, अनेन भक्त तत्तद्वाऽर्कनीचकक्षागतं
भृगुविम्बम् = $\frac{३८१६१८०}{६५८८५४} = ५ + \frac{५२१११०}{६५८८५४} = ५ । ४७ । ३१$
..... (क) ।

एवं . . . र. उ. क=७१०८८५, . . . रव्युच्चकक्षागतं भृगुविम्बम्
= $\frac{३८१६१८०}{७१०८८५} = ५ + \frac{२६१७५५}{७१०८८५} = ५ । २२ । ५ ..$ (ख) ।

तथा . . . र. म. क.=६८१३७७, . . . रनिमध्यकक्षागतं भृ. वि. =
 $\frac{३८१६१८०}{६८१३७७} = ५ + \frac{३६१२१६}{६८१३७७} = ५ । ३२ । ८ ..$ (ग) ।

अत्र 'क' 'ख' 'ग' एतेषा पञ्चकलाधिकत्वं स्फुटं दृश्यते ।

अथ . . . शु. म. क.=४२१३१५ । ३० . . . रथमध्यकक्षागतं
भृगुविम्बम् = $\frac{३८१६१८०}{४२१३१५ । ३०} = ९ + \frac{२४३४० । ३०}{४२१३१५ । ३०}$
अत उपपन्नं ४१० पञ्चम् ।

तथा च . . . शु. नी. क=११७०३२ . . . शु. नी. क गतं विम्बम्=
 $\frac{३८१६१८०}{११७०३२} = ३२ । ३६, इदं चन्द्ररव्योर्विम्बकलापरिमितमावाति$
तदतीनासङ्गतम् ।

एव कु. वि. यो.=१८८५, त्रिज्याया गुणितम्=६४८०६३०=माज्यः ।

अप . र.नी.क.=६५८८५४ . रविनीचकदागतं कु.वि.=
 $\frac{६४८०६३०}{६५८८५४} = ९८.५०$, एवं रव्युच्चकदाया तन्मध्यकदायां च नव-

कलाधिक विम्बमायाति । तथा कुनी.क.=४५८००५ एभिर्मते भाज्ये

स्वनीचस्थकुजविम्बम् = $\frac{६४८०६३०}{४५८००५} = १४१.८$, अत. सर्वमुपपन्नमत्र-

भट्टकृतं खण्डनं युक्तिसंगतमेवेति ।

इनेन्दुविम्बेन समं तदर्था-

सन्नं तदङ्घ्र्यूर्ध्वगमुक्तविम्बम् ।

लोके विरुद्धं कथमाहतं तै-

रत्यल्पशुक्रारजहरयविम्बे ॥ ४६५ ॥

स्वनीचगं विधोर्विम्बमर्कन्यशोर्ध्वगं तु तत् ।

भास्करोक्तमसद्रीत्या हग्विरोधात्तदप्यसत् ॥ ४६६ ॥

पूर्वलोके स्वनीचकदास्थस्य भृगोर्विम्बम्=३२, साधित, तत् इनेन्दु-
 विम्बेन सम जातम् । तथा च स्वनीचस्थस्य कुजस्य विम्बम्=१४१.८ ।
 यत्साधित तदिनेन्दुविम्बार्थासलमेव रव्युच्चनीचमध्यकदागत कुजविम्बम्=
 १४५० । इदं रविविम्बचतुर्थांशाधिकम् । परन्त्वेव तैर्भास्कराचार्यैरत्यल्प-
 शुक्रारजयोरतिसूक्ष्मशुक्रकुजयोर्दृश्यविम्बे कलामानं कथं कस्मात् लोके
 विरुद्धमाहतम्, नैत्रमङ्गीकर्तुमुचितं तेषामिति ।

एव हि चन्द्रनीचकर्णं =४६७०५ तद्योजनविम्बम्=४८० । अत-

स्त्रिज्यास्य स्पष्टकर्णाप्तमित्यादिना नी. च. वि = $\frac{४८० \times ३४३८}{४६७०५}$

$\frac{१६५०२४०}{४६७०५} = ३५ + \frac{१५५६५}{४६७०५}$ । अतोऽग्निरोधात् प्रत्यङ्गविरुद्धत्वात्

तद्रीत्या भास्करोक्तमप्यसत् ।

तयोरेष रूपतत्कर्णादिमानकथनादिति युक्तमुक्तम् ।

अथ तावाक्षिपन्नाह—

सम्यक् कृतं तैर्यवनैरपीह

त्वत्तः स्फुटं योजनकर्णमानम् ।

स्वमार्गं भिन्नमिदं त्वदुक्तं

किमस्त्यपूर्वं तदहं न वेद्मि ॥ ४६७ ॥

स्पष्टम् ।

अथ तद्व्यभिचार प्रकटति—

इनोच्चकक्षोर्ध्वगता सदैवा

धिकाऽस्ति भौमाशुजनीचरुक्षा ।

सदाऽधिकाऽल्पोर्ध्वगताऽधरस्थ-

विम्बीयमूर्त्तप्रतिवृत्तयोर्हि ॥ ४६८ ॥

स्वमध्यकक्षासमयोर्दुक्तं

संमिलनं तन्न कथंचिदत्र ।

प्रत्यक्षदृष्ट्या परिबाधितत्वात्

न लज्जसे त्व यवनादपीत्यम् ॥ ४६९ ॥

यतस्तमते इनस्य सूर्यस्य उच्चकक्षा, कुजनीचरुक्षात ऊर्ध्वगता अथ एव सदैवाधिका भवति । सा न युक्ता, वस्तुत इनोच्चकक्षात कुजनीचकक्षाऽप्यधिका भवति युक्ता । तमते उच्चस्थराधिक्यात् नीचस्थकुजकर्णस्याल्पत्वात् । तथाच वस्तुत सदाऽधिका भौमाशुजनीचकक्षा तमतेऽल्पार्थात् उच्चस्थरात्रिकक्षात स्वल्पाऽस्ति । अथ यदोच्चासन्नस्थराधिक्यो नीचासन्नस्थकुजरुक्तेन समानस्तदा स्वमध्यकक्षासमयोर्दुर्ध्वगता धरस्थत्रिम्बीयमूर्त्तप्रतिवृत्तयो संमिलन योगरूपं यदुक्तं, तत्राधिक्यं प्रत्यक्षदृष्ट्या परिबाधितत्वात् न युक्तम्, शेष स्पष्टम् ।

एव कर्णयोर्न्यूनाधिक्यं मध्यमाधिकारेऽपि प्रदर्शितम् ।

कलासंरपया यद्भवेत्त्रैट्यधिमं

समं चाधिकं चाल्पकं स्यात्तदेव ॥

दृष्ट्याऽपि नीलाम्बरे दृश्यमित्थं

न जानन्ति मूढाः स्वकुज्ञानगर्वात् ॥ ५०० ॥

मूढाः स्वतन्त्रमतिहीनाः, स्वकुज्ञानगर्वात् कलासंख्यया यत् खेट-
विम्बं समं वाऽधिकं, तदेव अल्पकं च स्यादिति इत्थं नीलाम्बरे नील-
वर्णद्वये नभसि द्वयं भवतीति न जानन्ति । योजनमानेन सदाऽपि
स्थिरमेव, कर्णाधिकन्यूनतया कलात्मकस्य न्यूनाधिकत्वं भवतीति भावः ।
विम्बाविषये विशेषस्तु अस्यैव ग्रन्थस्य विम्बाधिकारेऽवलोकनीय इति ।

रविणाऽल्पान्तरात् त्यक्तं तद्बीजं विधिनाऽऽदृतम् ।

यन्त्रैश्च बहुभिस्तज्जस्फुटखेटोदितौ च यौ ॥ ५०१ ॥

दृष्टार्थं निर्णयादेशाः—चदृष्टार्थं न तौ यतः ।

अदृष्टफलसिद्धयर्थं निर्बीजाकोक्तमेव हि ॥ ५०२ ॥

प्रमाणं श्रुतिवत् ग्राह्यं कर्मानुष्ठानतत्परैः ।

दृष्टयोग्यमपि त्यक्तमदृष्टार्थासये क्वचित् ॥ ५०३ ॥

परात्मनोऽन्वथोच्छेदान्महतोऽस्याल्पदृक्फलात् ।

सर्वज्ञस्यास्य तच्चोक्तेर्ब्रह्माऽप्यन्तं न यास्यति ॥ ५०४ ॥

यत् बीजं बीजकर्म, रविणाऽल्पान्तरात् त्यक्तं, तत् विधिना प्रक्षरणा
बहुभिरनेकैर्यन्त्रैरादृतमङ्गीकृतम् । तज्जस्फुटखेटोदितौ यौ निर्णयादेशौ तौ
दृष्टार्थमेव अर्थात् प्रहणशुक्रोदयास्तादिदृष्टफलार्थमेव । तथा च तौ
अदृष्टार्थं यथैकादशीप्रभृतिपर्यादिज्ञानार्थं नोपयुक्तौ, यतोऽदृष्टफल-
सिद्धयर्थं निर्बीजं बीजसंस्कारहीनं यदर्थाक्तं सौरमतं, तदेव कर्मानुष्ठान-
तत्परैर्जनैः श्रुतिवत् प्रमाणं ग्राह्यम्, अतः क्वचित् अदृष्टार्थासये दृष्टयोग्य-
मपि त्यक्तम्, शेषं स्पष्टम् ।

श्रुतयोऽपि स्तुवन्त्येने कालात्मानमनेकधा ।

कर्माहिसौरकालस्यास्वीयसत्सिद्धयं क्षितौ ॥ ५०५ ॥

क्षितौ पृथिव्यां कर्माहिसौरकालस्य कर्मयोग्यं सौर कालस्य आस्वीयस-

सिद्धये सम-ताद्भावेन नैजशुभसिद्धये एन कालात्मान सूर्यमनेरुधा श्रुतयो
वेदा अपि स्तुवन्ति । यथोक्त वराहेणापि बृहज्जानके “चानेरुधा य
श्रुतौ”— इति । तथा च श्रुतौ “पदे पदे सूर्यवर्णनम्” अस्ति, तद्विज्ञो
कनीय विज्ञै । नहि केवल वैदिकैरेव पठनीयो विलोकनीयो वेद,
अपि तु सर्वे सकलजगतत्त्वज्ञानजिज्ञासुभि सुधीभिर्निशेषतया गणकं
सादर कार्यशत विहाय पठनीय इति ।

इति सकलगणकसार्वभौमश्रीमन्मृसिंहदैवज्ञात्मज-
श्रीकमलाकरभट्टविरचिने सिद्धान्ततत्त्वविवेके
स्पष्टाधिकारस्य वासनाभाष्यं समाप्तम् ।

सन्मैथिलान्वयपयोधिजनिर्मलेन्दु-

विज्ञेन्द्रकैरवकुलास्यविकाशशीलः ।

ख्यातो विदेहधिपये द्विजहंसराज-

स्तत्सूनुना गुरुपदाम्बुजयोः कृपातः ॥

भाष्यं स्फुटाधिकृतिजं रचितं प्रयासात्

गङ्गाधरेण लघुबुद्धिमता तदत्र ।

सम्प्रार्थते ननु बुधैरनुसूयचित्तैः

संशोधनीयसिति नैजमिदं विचिन्त्य ॥



• श्रीगणेशाय नमः ।

अथ त्रिप्रश्नाधिकारे गोलबन्धः ।

दिग्देशकालाः सकलोपयुक्ता-

विनेश्वरं यात्र विदन्ति तज्ज्ञाः ।

ज्ञातुं च तान् गोलसुसूक्ष्मरीत्या

त्रिप्रश्नसंज्ञं गणितं प्रवच्मि ॥ १ ॥

श्यामां भक्तास्त्रिसहस्रीं नत्वा गङ्गाधरेण वै ।

त्रिप्रश्नो भूयते यत्नादुपपत्त्या सटीक्या ॥ १ ॥

दिगिति । दिग्देशकाला सकलाना सर्वेषा सदसत्कर्मणामुपयुक्ताः प्रयोजका भवन्ति, यथाऽमुकदेशादय देश कस्या दिशि १ तथाचात्र कियन्तोऽक्षाशा २ अथ चाधुना कियान् कालोऽतीत ३ इति । यान्, ईश्वर-मीश्वरानुग्रह विना तज्ज्ञा अपि न विदन्ति । तान् ज्ञातुमयगन्तु गोलीप-सूक्ष्मयुक्त्या त्रिप्रश्नसंज्ञ त्रयाणा दिग्देशकालाना प्रश्ना सन्ति यस्मिंस्तत्संज्ञ गणित प्रवच्मि । वा यान् दिग्देशकालान् विना, ईश्वर न विदन्ति तपोयज्ञानुष्ठानादिगिरेवेश्वरज्ञानसंभवात्ते तप प्रभृतयो दिग्देशकालाधीना सन्ति । यथा स्थानविशेषात्समयोविशेषाच्च तेषा विशेषफल भवतीति सर्वे स्पर्ष्टं सुमतीनाम् ।

बाधिताऽपि परगोलजसंस्था

स्वीकृता निजवृत्तौ समसूत्रे ।

तेन भूमिखगभानिलगोला-

भैकमेव परिकल्प्य सुगोलम् ॥ २ ॥

वृत्तं तु पत्खाङ्कलवैर्निरक्ष-

पूर्वापरारूपं विपुवं तदेव ।

नाख्याह्वयं, तत्र च ये प्रदेशाः

निरक्षदेशाः किल ते प्रकल्प्याः ॥ ६ ॥

तद्गोलपृष्ठे पद्मान्तरिते स्वयाम्योत्तरदिगते ध्रुवसंज्ञचिह्ने कार्ये, ताम्यां
खाङ्कलवैर्यद्वृत्तं तत् निरक्षपूर्वापरं, विपुवं वृत्तं च, तदेव नाख्याह्वयं वेद्यं,
तत्र ये प्रदेशास्ते निरक्षदेशाः प्रकल्प्या अर्थादेतदुक्तं भवति, यद्भूकेन्द्रा-
न्नाडीवृत्तप्रतिपालास्थविन्दुगतैः सूत्रैर्भूविम्बे परितो ये द्विजविन्दवस्ते एव
निरक्षदेशाः । अत्रादौ तद्गोलकेन्द्रनिहितदृष्ट्या ध्रुवालोकनेन तद्गोलपृष्ठदेशो
यो दृष्टिमात्रेण पतितस्तदेव ध्रुवसंज्ञचिह्नं तत्र कल्प्यमिति स्पष्टं गोलज्ञानाम् ।

अथ याम्योत्तरवृत्तस्वनिरक्षखस्वस्तिकयोर्लक्षणमाह—

स्वदेशगतं यद्भुवयोर्विलग्नं

तत् स्वीययाम्योत्तरवृत्तसंज्ञम् ।

लग्नं च यद्यत्र निरक्षदेशे

स एव वेद्यः स्वनिरक्षदेशः ॥ ७ ॥

स्वदेशगतं स्वस्वस्तिकप्रोतं यत् ध्रुवप्रोतवृत्तं, तत् स्वीयं याम्योत्तर-
वृत्तनामकमिति । तत् निरक्षदेशे यत्र लग्नं, स च प्रदेशः स्वकीयो
निरक्षदेशो ज्ञातव्यः । अर्थात् यत्स्वस्वस्तिके ध्रुवप्रोतवृत्तं क्रियते, तत्तस्य
याम्योत्तरवृत्तं, तथा याम्योत्तरवृत्तनाडीवृत्तसंपातस्तन्निरक्षखस्वस्तिकं, या
निरक्षदेशस्तदापेक्षिक इति भावः ।

अथ क्षितिजोन्मण्डलयोर्लक्षणमाह—

वृत्ते च ये स्वस्वनिरक्षदेशा-

भ्यां खाङ्कभागैः किल तत्कुजे ते ।

तदेकपयुग्मं तु निरक्षवृत्तेऽ-

योन्मण्डलं तत् स्वनिरक्षभूजम् ॥ ८ ॥

उन्मण्डलस्वक्षितिजैक्यलग्नं

सदैव तत्प्राक्परदेशयो र्थात् ।

स्ये याम्योत्तरवृत्ते यत्र स्वकुज लग्न तत् समसञ्चिह्न समस्थान
सञ्ज्ञ भवेत्, ततो नवव्युत्तरैर्ष्यदृष्ट तत् पूर्वापर वा समण्डल च स्यात्

अथ कदम्बभ्रमणव्यवस्थामाह—

भ्रमत्यजस्रं प्रवहभ्रमेण

ध्रुवात्कदम्बः परमापमांशैः ॥ १३ ॥

सौम्यध्रुवात्सौम्यकदम्बकस्तु

सव्यं, द्वितीयादपसव्यमन्यः ।

ध्रुवात् ध्रुवस्थानात् परमापमांशैर्जिनांशैर्ष्यदृष्ट तत्र प्रवहभ्रम
कदम्बोऽजस्र सतत भ्रमति । उत्तरोत्तरध्रुवात् सौम्यकदम्ब सव्य स
क्रमेण तथा द्वितीयात् याम्यध्रुवात् अ यो नाम याम्यकदम्बोऽपस
प्रदक्षिणभ्रमेण भ्रमति । अर्थात्तदा सौम्यकदम्बाध्रुवोत्तरे ध्रुवस्थान, त
याम्यकदम्बादक्षिणे याम्यध्रुवस्थानमिति तयोर्दिग्परीत्येन भ्रमणात्परव

अथ प्रान्तिवृत्तस्य-गोलसन्धेश्च लक्षणमाह—

वृत्तं च यत्प्राङ्कल्यैः कदम्बात्

तत् प्रान्तिवृत्तं किल राशिपृत्तम् ॥ १४ ॥

तन्नाडिकावृत्तयुतिद्वयस्यौ

तौ सायनी मेघतुलादिसंज्ञौ ।

पूर्वार्ध सुगमम् । तत्तस्य प्रातिवृत्तस्य नाडीवृत्तस्य च सपाती यौ
सायनी मेघादितुलादी ज्ञेयौ ।

अथ तयो वृत्तयो मेघादि वृत्तस्तुलादिरित्याह—

पूर्वममात्से किल राशयोऽजात्

यतो भ्रमट्टकं त्रिपुराण्यवृत्तात् ॥ १५ ॥

सौम्यं च तन्मेघमुन्नं, भयद्रकं
याम्ये पतस्तच्च तुलामुखं स्यात् ।
प्रोक्ते बुधैस्ते विपुवाभिधे-

यतो यस्मात् सम्पातात्, नाडीवृत्तात् भयद्रकं सौम्ये मागे वर्तते तत्
मेघादिसंज्ञम् । यस्मात् सम्पातात् नाडीवृत्तात् भयद्रकं याम्येऽस्ति, तत्
तुलामुखं स्यात्, ते मेघादितुत्तारी बुधैर्विपुवाभिधे स्थले प्रोक्ते अर्थात्
सम्पातद्वयगतस्य रेभैर्विपुवद्वृत्तगतत्वात् स्थानसम्बन्धिनी दिने विपुव सं-
ज्ञके ऋधिते इति ।

अथायनसन्धिलक्षणम्—

यन्मेघादितः प्राक् त्रिगृहान्तरेऽस्ति ॥ १६ ॥

भवेच्च तत्कीटमुन्नं, तथा य-
त्पश्चाच्च तन्नक्रमुखं सदैव ।

ते चायने दक्षिणसौम्यसंज्ञे,
स्पष्टमेतत् ।

अथायनप्रोतवृत्तलक्षणम्—

तयोः कदम्बद्वयसक्तवृत्तम् ॥ १७ ॥

लग्नं च तत् स्यादयनारयमत्र

नाडीभवृत्तान्तरकं परं स्यात् ।

तन्नैकरूपं प्रवदन्ति केचित्

न तन्मतं स्वार्थविरोधतः सत् ॥ १८ ॥

श्लो ५६ ॥ इति तन्मत स्वार्पणनिरोधत सत् नेति । अर्थात् भङ्गने
तत्परमान्तरूपपरमक्रान्त्यशा जिनाशसमा स्मिन्ना एव सदा सतीति ।

अथवा तत्तलक्षणमाह—

१० नाडीभवृत्तसङ्घातात् खाड्वैर्वाऽयनमण्डलम् ।

पृष्ठाख्यकेन्द्रयोस्तत्तु विलग्नं नियतं तयोः ॥ १६ ॥

तयोर्नाडीभवृत्तयो । पृष्ठाख्यकेन्द्रयोर्ध्रुवमदम्बया । शेष स्पष्टम् ।

अथवाहोरात्रवृत्तलक्षणमाह—

त्रिराशिशुज्यकाचापांशैर्वा तत्प्रतिभागजै ।

ध्रुवाभ्यां यानि वृत्तानि स्वाहोरात्राभिधानि च ॥ २० ॥

ध्रुवोत्थसूत्रगस्वस्वापमेनान्तरितानि च ।

ध्रुवाभ्या त्रयाणां राशीनां पृथक् पृथक् ये शुज्याचापाशास्तेर्श
तत्तेषां राशित्रयाणां प्रत्येकजनितशुज्याचापाशै यानि वृत्तानि, तानि
स्वाहोरात्रवृत्तानि भवति, तानि च ध्रुवप्रातःवृत्ते नाडीवृत्तात् स्वस्वाप
मेनान्तरितानीति स्पष्टम् ।

अथोपवृत्तलक्षणमाह—

एवं समारथचिह्नायत् तद्भवेदुपवृत्तकम् ॥ २१ ॥

समाख्यमण्डलात् स्वस्वभुजांशान्तरितं च तत् ॥

तत्र यत्खेटसम्बन्धात् तच्च रोटोपवृत्तकम् ॥ २२ ॥

यच्चाग्राग्रकसम्बन्धात् तदग्राग्रोपवृत्तकम् ॥

समस्थानात् भुजकोश्याश्यासार्धेन यत् वृत्तं तत् उपवृत्तसङ्गम् ।
शेष स्पष्ट गोलज्ञानाम् ।

अथ त्रयोपवृत्तलक्षणमाह—

ये खेटसमचिह्नस्थवलये सममण्डलात् ॥ २३ ॥

अहोपवृत्तावधिका भुजसंज्ञांशकास्तथा ।

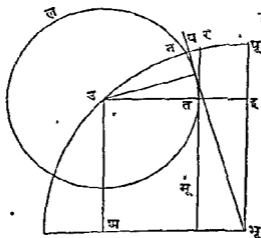
अग्रोपवृत्तावधिका ये च तेऽग्रांशकास्तथा ॥ २४ ॥

ग्रहाग्रकोपवृत्तान्तश्चैवं शङ्कुतलांशकाः ।

इत्थं समग्रहाग्रख्यनण्डलैरुदितं बुधैः ॥ २५ ॥

समवृत्तात् ग्रहगतसमप्रातवृत्तं ग्रहोपवृत्ताग्रधिका ये चाशास्ते भुज-
संज्ञाशकाः । तथा तत् एव तस्मिन्वृत्ते अप्रोपवृत्ताग्रधिका येऽशास्तेऽ-
प्राशा इति स्पष्टमेव ।

अथ तथा ग्रहाग्रकोपवृत्तान्तं सर्वस्मिन् समप्रोतवृत्ते शङ्कुतलांशका
भयन्तीति भट्टोक्तं प्रमादमूलकमेव, यथोच्यते समनण्डलप्रवेशादध-
क्षेत्र-
स्थितिः कल्पिता ।



पूर्वनउ=द्वितिजवृत्तम् ।

तत्र, भूपू=पूर्वापरसूत्रम् ।

अउ=स्वोदयास्तसूत्रम् ।

'मू' शङ्कुमूलात् पूर्वापरसूत्रसमानान्तरा='मूतर' रेखा ।

∴ उ=अप्राग्रोपवृत्तद्वितिजसम्पात् ।

र=ग्रहोपवृत्तद्वितिजसम्पात् ।

∴ रउ=ग्रहाग्रकोपवृत्तान्तधापाशा ।

अथ ∴ उइ=अप्रा, इत=भुजः,

∴ तउ=शङ्कुतलम् ।

तत 'उ' केन्द्रात् 'उत' शङ्कुतलत्रिज्यया 'नतल' वृत्त कार्यम् ।
तत् 'मूर' रेखाया 'त' वि द्बु स्पृशति, त्रय 'भू' वि द्बुत तद्दृत्तस्पर्श
रेखा तु 'त' वि द्बुत प्राक रन वि द्बुद्वयम ये(व) वि द्बौ क्षितिजवृत्त लगे
प्यति, तेन 'रउ' चापात् स्वल्पमेवात्र 'उउ' शङ्कुतलचापमत्रलाक्यत,
इति क्षत्रभित्तिज्ञाना विदितमेवास्ति, तन मद्राक्त न युक्तम्, अत्र ग्रहाप
कोपवृत्ता तक्ष्व शङ्कुतलाह्वयका इति पाठ सम्यक् ।

अथ दृग्मण्डलक्षणमाह—

एवं खमध्यरेटर्जापरिगं तद्भवेदिह ।

दृग्मण्डल, तच्च चलं भग्रहानुगत किल ॥२६॥

ग्रहगत खमध्यप्रोत यत्तद्दृग्भूत्तमि यर्थ । तत् शिथिल याज्य, येनेष्टसमये
नताश्वत्रार्थं बध्यनक्षत्रग्रहयारपरि समानीत सत् आयातीति भाव ।

अथवा तल्लक्षणम्—

यद्गर्भभूजे परिकल्प्य केन्द्र

ग्रहक्षगं खाङ्कलवैस्तु वृत्तम् ।

दृग्मण्डल तत् प्रयदन्ति, यद्दत्

समाख्ययाम्योत्तरकोणगानि ॥ २७ ॥

गर्भभूजे गर्भक्षितिज पूर्वस्वस्तिकतो वा पश्चिमस्वस्तिकतो यद्ग गीया
दिगशास्तद्विचदिशि दिगशकाव्यशमिता तरे केन्द्र परिकल्प्य यत् नन पश
वृत्त तद्ग्रहक्षग दृग्मण्डलम् । यथाहि समवृत्त याम्योत्तरवृत्त कोणवृत्ते
चैता यपि समयभेदवशेन दृग्मण्डला येगति ।

नतोन्नताख्य च तदेव वृत्त-

मित्थं च वृत्तानि वह्नि गोले ।

प्रयोजन यस्य च तत्प्रवक्ष्ये

स्वस्वाधिकारे ग्यलु युक्तियुक्तम् ॥ २८ ॥

स्वस्वाधिकारे यथा शृङ्गानता सितवृत्त, प्रदशै स्थितिकर्णवृत्त,
स्पष्टाधिकारे परोक्षनीचादि शेष सुगमम् ।

यद्गोलगर्भात् किल गोलमध्य-

व्यासार्धमानेन कृतं च वृत्तम् ।

तद्गोलपृष्ठार्धभवं च तस्मिन्

वृत्तस्य केन्द्रं परिकल्प्य खाङ्कैः ॥ २६ ॥

यद्गोलपृष्ठार्धभवं च वृत्तं

ततश्च तत्स्यान्नियमेन तिर्यक् ।

ध्रुवद्वयस्थं विपुवाख्यवृत्तात्

यथा, तथा वा सममण्डलाच्च ॥ ३० ॥

वृत्तं समाख्यद्वयचिह्नसक्तं,

यथा कदम्बद्वयगं भवृत्तात् ।

तिर्यग्गतं यच्च यतो भवेत्तद्-

वृत्ताच्च तत्स्यात् नियमेन तिर्यक् ॥ ३१ ॥

गोलस्य पृष्ठ क्षितिजोऽयं खाण्डेन्दुलगोन्मितम् । तदर्धं तु ननत्यश-
मितगेन, तेन तदुत्पन्न महद्वृत्तगेन । अथ तस्मिन् महद्वृत्ते कः पि विन्दौ
अन्यस्य वृत्तस्य केन्द्र-परिकल्प्य, ततः खाङ्कयत् वृत्तं तत् गोलपृष्ठा-
र्धभयम् । प्रस्मात् वृत्तात् तत्पूर्ववृत्तं निश्चयनं तिर्यक् लम्बरूपं स्यात् ।
यथा नाडीवृत्तात् ध्रुवप्रोतवृत्तम्, वा समवृत्तात् समप्रोतवृत्तम् तथा
हि भवृत्तात् कदम्बप्रोतवृत्तं तिर्यग्गतमर्धलम्बरूपं तथैव यतो यस्मत्
वृत्तात् यत् वृत्तं तिर्यक्, ततोऽपि तत्पूर्ववृत्तं निश्चयेन तिर्यक्=लम्बरूपं
भवेत् ।

अथ पृष्ठकेन्द्रान्वेषणयुक्तिमाह—

यत्रिज्यावृत्ततस्त्रिर्यक्स्थितत्रिज्योत्थवृत्तयोः ।

यत्रैक्यं तत्र तस्यास्ति नियतं पृष्ठकेन्द्रकम् ॥ ३२ ॥

यस्य पृष्ठकेन्द्रमन्वेष्य तद्वृत्तत्रिद्वये केन्द्रे प्रकल्प्य, ताभ्यां ये मह-
द्वृत्ते तयोरैक्यं यत्र तत्र तत्पूर्ववृत्तस्य ध्रुवपृष्ठकेन्द्रकमस्तीति ।

पृष्ठार्धवृत्तद्वयमस्ति गोले

भिन्नं तदैक्यद्वयमप्यवश्यम् ।

पङ्मान्तरस्थं च तयोरच ताभ्यां

त्रिभेऽन्तरे स्यात्परमान्तरं हि ॥ ३३ ॥

गोले चैकस्मिन्नित्यर्थः । यन्महद्वृत्तद्वयं भिन्नमस्ति, तयोरैक्यद्वयं यत्तत् अत्रश्य पङ्मान्तरस्थं, ताभ्यां सम्पाताभ्यां त्रिभेऽन्तरे हि परमान्तरं स्यात्, स्पष्टमेतद्गालविदाम् ।

परापमांशाश्च यथा भवृत्त

नाड्याख्यवृत्तान्तरगाः—यथा वा ।

भ्रुवद्वयस्थं च कदम्बयुग्म-

स्थितं तयोश्चापि परापमांशाः ॥ ३४ ॥

भ्रुवद्वयस्थं कदम्बद्वयस्थं च यद्वृत्तमर्थात् अयनप्रोतवृत्तं, तस्मिन् भवृत्तनाडीवृत्तान्तरगता यथा परापमांशा परमान्तररूपास्तथा हि तयोर्भ्रुवद्वययोरन्तरे च परापमांशा, अर्थात् यदेव वृत्तयोः परमान्तरं तदेव तयोः पृष्ठेन्द्रान्तरमिति भावः ।

समाख्यनाडीवलयान्तराले

यथाऽक्षसंज्ञाश्च तथैव वेद्याः ।

उन्मण्डलक्षमायलयान्तरे स्या-

देवं द्वयोस्तद् बहुधाऽत्र गोले ॥ ३५ ॥

पुनर्यथा समवृत्तनाडावृत्तयोर्मध्ये याम्यान्तरवृत्तेऽक्षाशास्तथोन्मण्डलक्षितिजयोरन्तरे चाक्षाशा स्युर्वे गोले द्वयोर्वृत्तयोर्बहुधा भवति ।

स्त्रीये दिनार्धे चलसंस्कृतोऽर्कः

स्फुटस्तुलाजादिगतो यदा स्यात् ।

तदा रवेर्यं नतभागनास्ते

पलांशका वा भ्रुवजोन्नतांशाः ॥ ३६ ॥

अर्कोन्नतांशा, ध्रुवजा नतांशा
वा लम्बभागा यमसौम्यवृत्ते ।

नाडयाह्वयादुत्तरयाम्यभागौ
गोलस्य, तावुत्तरयाम्यगोलौ ॥ ३७ ॥

स्वीये दिनार्धेऽर्थात् स्वयाम्योत्तरवृत्ते, चलसंस्कृतोऽयनाशसंस्कृतः स्पष्ट-
रतिर्यदा तुलाजादिगतः स्यात्, अर्थात् निरक्षरस्वस्तिके यदा स्पष्टरविः
स्यात्तदा ये नतांशास्ते पलाशा इति स्पष्टम् । स्वनिरक्षरस्वस्तिकान्तर-
स्यान्नाशमिनत्वात्, वा ध्रुवजोन्नताद्या ये तेऽप्यक्षाशाः ।

अथ च स्पष्टरवौ निरक्षरस्वस्तिकस्थे येऽर्कोन्नतांशा, वा ध्रुवजा
नतांशास्ते याम्योत्तरवृत्ते लम्बाशाः स्युः, शेषं सुगमम् ।

अथायनतक्षणमाह—

मृगाननात्संचलनं भपट्कं
यावद्रवेरुत्तरदिक् प्रदिष्टम् ।

कीटादिनश्चागृहपट्कमेवं
दृष्टं च तदक्षिणदिक् च तेन ॥ ३८ ॥

ते याम्यसौम्यायनसंज्ञके स्त-
स्तथा भूयात् पट्कनवो वसन्तात् ।

तद्गोलपृष्ठार्धवृत्तौ हि चक्र-
लिप्तास्तु, तद्व्यासदलं त्रिभज्या ॥ ३९ ॥

स्पष्टम्, एतद्विन्ना ऋतुपरिभाषा वैचक्रे—यथा तत्र कु+मी,=उमन्त. ।
मे+वृ= ग्रीष्म. । मि+फ=वर्षा । सिं+क=शरद् । तु+वृ=हेमन्तः ।
ध+म= शिशिरः । यथोक्तं वैचके—

मासैर्दिसद्वैर्माघाद्यैः क्रमात् पट्कनवः स्मृताः ।

शिशिरोऽय वसन्तश्च ग्रीष्मो वर्षा शरद्धिमाः ॥ अष्टाङ्गद्वये ३ अ. ।

उन्नाडिकाक्षमासमण्डलानां
योगो द्विधा प्राक् परतश्च सोऽयम् ।

तत्स्वस्तिकाख्यं च तथा खमध्यं

तत्स्वस्तिकं चोर्ध्वगमित्यधोऽपि ॥ ४० ॥

प्राक् योग पूर्वस्वस्तिकम्, परता यो याग स पश्चिमस्वस्तिकम्,
तथा खमध्यं तु तदूर्ध्वस्वस्तिकम् । एव सर्वाध प्रदेशेऽत्र स्वस्तिकमिति ।

विनोर्ध्वाश्रयमन्योऽस्ति नाश्रयो लम्ब एव सः ।

भूपृष्ठे यत्र सलग्नस्तत्पृष्ठं स्वस्य, तत्स्थले ॥ ४१ ॥

ऊर्ध्वाश्रय तूर्ध्वस्वस्तिकाश्रय विना यस्य सूत्रस्याश्रया नास्ति स एव
लम्बोऽत्रलम्बाकार भूपृष्ठ यत्र सलग्नस्तस्थल तत् स्वस्य पृष्ठ पृष्ठ-
स्थानमिति । *

अथ खमध्यनताशोभताशलक्षणान्याह—

कुगर्भात् स्वीयपृष्ठस्पृक् सूत्रं यत्राम्बरे स्पृशेत् ।

खमध्यस्तत्र विज्ञेयस्तस्मात् दृढमण्डले स्वके ॥ ४२ ॥

नतांशका ये खचरस्य नूनं

ते दृग्ज्यकाचापभवास्तथाऽत्र ।

ये चोन्नतास्ते किल शङ्कुचाप

भवास्तु गर्भक्षितिजाच्च घेद्याः ॥ ४३ ॥

स्पष्टम् ।

दृग्गोलकस्थास्ति यदूर्ध्वखण्डं

सदैव गर्भक्षितिजोर्ध्वग तत् ।

भूपृष्ठचिह्नं किल दृष्टिचिह्नं

येषां च तेषां क्षितिजं सदैव ॥ ४४ ॥

कुगर्भभूजात्कुदलान्तरेण

समन्ततोऽस्तीति सतां प्रसिद्धम् ।

* इदमाप लम्बलक्षणं वस्तुतो न, प्रायुनावलम्बसूत्रनक्षत्रमेतत् एव यदती
मास्वरस्य तु मन्त्रमाक्षितं मन्त्रं परतु लक्षणकरण स्वयमपि तद्वदेवास्तत्रान् ।

तदूर्ध्वगं यत्किल तच्च तेषां

दृश्यं न चान्यत्क्षितिगर्भभूजात् ॥ ४५ ॥

अतरश्च ये स्युर्ग्रहजोन्नतांशाः

कुच्छन्नसंज्ञांशविहीनितास्ते ।

कार्याश्च, पृष्ठक्षितिजाच्च ते स्यु-

र्ग्रहोन्नतांशाः क्षितिपृष्ठगानाम् ॥ ४६ ॥

दृग्गोलस्य यदूर्ध्वखण्ड तत् सदैव गर्भक्षितिजोर्ध्वम् । अथ च तेषां भूपृष्ठचिह्नं दृष्टिविह्नं, तेषां तथा न, अपि तु तेषां गर्भक्षितिजादुपरि भूव्यासार्धान्तरेण समन्ततः क्षितिजमस्ति, अर्थात् पृष्ठस्नानात् गर्भक्षितिजं-भूतलसमानान्तरभूतलच्छेदितदृग्गोलप्रदेशं पृष्ठक्षितिजमिति । तदूर्ध्वगं यद्ग्रहादिकं तत् तेषां दृश्यम्, अन्यत् किन्तु पृष्ठगर्भक्षितिजान्तरगतं न दृश्यम् । अतो गर्भक्षितिजात् ये ग्रहोन्नतांशास्ते गर्भपृष्ठभूजान्तरेण कुदलेन विहीनितास्तदा पृष्ठक्षितिजात् ग्रहोन्नतांशाः स्युः शेष स्पष्टम् ।

त्रिज्या कुखण्डेन गुणोद्धृता य-

त्कार्णेन कुच्छन्नगुणः स तस्य ।

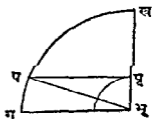
चापं तु कुच्छन्नमितिः स्वगर्भ-

पृष्ठान्तरे दृग्क्षितिजा लबास्ते ॥ ४७ ॥ .

अत्रोपपत्तिः ।

खण्डग=दृग्क्षितिजम्, पृष्ठ=पृष्ठक्षितिजम्,
गभू=गर्भक्षितिजम्, पग=कुच्छन्नचापम्=
गर्भपृष्ठान्तरम् । अतः 'भूपृष्ठ' त्रिभुज-
ज्या \angle भूपृष्ठ = ज्या \angle पभूग, =
 $\frac{\text{ज्या } \angle \text{ भूपृष्ठ} \times \text{भूपृष्ठ}}{\text{पभू}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{कुख}}{\text{पर्य}}$,

अस्यारचापम् = पग, कुच्छन्नचापम्, इति ।



द्युज्यागुणाऽऽप्ता त्रिगुणेन कक्षा

स्पष्टा, तथाऽऽप्तं गुणितं सुखार्धम् ।

गजाष्टनेत्रैरयुतं पलानि

प्रत्यग्भ्रमात् गर्भकुजात् स्वभूजम् ॥ ४८ ॥

प्रहस्तु खल्वरामपलै स्वकक्षाया भ्रमताति स्पष्टम् । तत्र कुञ्ज-
योजनानि=८००, अत कुञ्जनपलानि= $\frac{\text{पल } ३६०० \times ८०० \text{ योजन}}{\text{कक्षायाजन}} =$

$\frac{२८८००००}{\text{कक्षायाजन}}$, इदमहोरात्रवृत्तीय परत्वपेक्षित त्रिज्यावृत्तायम्=

$\frac{\text{त्रि} \times २८८००००}{\text{द्यु} \times \text{कक्षायाजन}} = \frac{२८८००००}{\text{द्यु} \times \text{क याजन}} = \frac{२८८०००००}{\text{स्पष्टा}}$, इत्युपपन्न
।त्र

सर्वम् ।

गतिलिप्तानवत्प्रशोऽथवा स्थूलं पलात्मकम् ।

गर्भभूजात्पृष्ठभूजं तैर्ग्रहोऽस्त्यनिलभ्रमात् ॥४९॥

अत्रोपपत्ति ।

“गत्य तरस्य तिथ्यश्च परलम्बनलितिषा”-अनेन प ल पला= $\frac{ग}{१५}$,

ततश्चक्रकलाभि पट्टत्रिंशच्छतपलानि लभ्यन्ते तदा, परलम्बनकलाभि

कानीति लब्ध पलात्मक परलम्बनम्= $\frac{३६०० \times ग}{२१०० \times १५} = \frac{ग}{६ \times १५} =$

$\frac{ग}{९०}$, अत उपपन्न सर्वम् ।

परन्तु र्युक्तोऽनुपातस्तदैव सर्माचीन स्याद्यदा गर्भपृष्ठक्षितिजान्तर्गत-
नाडीवृत्तीयचापमेव लम्बनचापमङ्गाक्रियते, परन्तु लम्बनकलास्तु गर्भ-
पृष्ठक्षितिजान्तर्गतदृक्कण्डलचापतुल्या एव, तेन द्वेतुना निरक्षदश एव

पूर्वानुपातो युक्तियुक्त । अथत्र दृढमण्डलचापतुल्य क्रान्तिवृत्तीयचाप,
तन्मितमेव नाडीवृत्तीय कल्पितम्, कथमन्यथाऽनुपातसगति स्यात् ।

अथ चापीयत्रिभुजप्रपञ्चमाह—

मिथस्तिर्यक्स्थयोरैक्याचतुर्दिक्षु स्थिताश्च ये ।

समसंज्ञाश्च ते कोणास्तद्भिन्ना विषमाभिधाः ॥ ५० ॥

तिर्यन्स्थयोर्लम्बरूपयोवृत्तयोरैक्यात् सम्पातात्, समसंज्ञा समकोण-
संज्ञका । शपं सुगमम् । तिर्यक्शब्दस्तु कचिल्लम्बरूपेऽर्थे, कचिच्च
कर्णरूपेऽर्थे उपयुज्यते । तेन प्रसङ्गमवलोक्येन तन्निधयो जायते ।

अथ चापीयत्रिभुजचतुर्भुजयोर्लक्षणमाह—

त्रिज्यावृत्तत्रयोत्पन्नं यस्य कोणत्रयं भवेत् ।

विषमं त्रिभुजं तत्स्यात्, त्रिज्यावृत्तचतुष्टयात् ॥ ५१ ॥

चापरुपभुजैस्तत्स्याच्चतुर्भिश्चतुरस्रकम् ।

विषमं विषमाभ्यां तत्कर्णाभ्यां समतः समम् ॥ ५२ ॥

त्रिज्यावृत्तत्रयोत्पन्नं महद्वृत्तत्रयोत्पन्नं, विषमाभ्यामतुल्याभ्याम् ।
समतं समाम्या, शेषं सुगमम् ।

अथ चापीयजात्यत्रिभुजलक्षणमाह—

यत्कोणयुग्मं विषमं समस्त्वेकोऽस्ति तद्भवेत् ।

त्रिज्यावृत्तत्रयोत्पन्नं त्रिकोणं जात्यसंज्ञकम् ॥ ५३ ॥

समकोणाश्रितौ यस्य भुजौ चापात्मकौ तयोः ।

मध्ये चापात्मकः कर्णश्चापजात्यमतश्च तत् ॥ ५४ ॥

पूर्वशलाकस्तु जात्यत्रिभुजलक्षणरूप । द्वितीयरलोकस्तल्लक्षणोप-
पत्तिरूप एवेति ।

अथ ज्याक्षेत्रजात्यावतरणिकामाह—

गोले चापक्षेत्रजाता सुयुक्तिः

क्रान्तिक्षेत्रोक्तप्रकारस्य रीत्या ।

तावत्तेनासंशयं क्रान्तिजात-

सूक्ष्मक्षेत्रादुत्थितां तां वदामि ॥ ५५ ॥

गोलीयचापजात्यस्य क्रान्तिक्षेत्राक्षेत्रच्छायाक्षेत्रशरक्षेत्राद्या अनेका जातय सन्ति । तत्र भुजाशत्रिपुराशापमाशेरैकम् । नवत्यशनवत्यशजिना-
शैर्द्वितीयम् । द्युज्याचापग्रहभुजाशकाटिपरमाल्पद्युज्याचापैस्तृतीयम् ।
नवत्यशनवत्यशत्रिपुराशकोद्यशश्वतुर्थम् । द्युज्याव्यक्षौदयलज्यातकोद्य-
वयवचापै पञ्चमम् । नवत्यशनवत्यशत्रिपुराशैः षष्ठम् । एतानि ध्रुवशा-
जातानि क्रान्तिक्षेत्राणि, एवमेव कदम्बसम्बन्धनापि भवन्तीति । एवमने-
कान्यक्षेत्राणि तथा छायाक्षेत्राण्यपि सुप्रसिद्धानि सन्त्येव ।

यत्स्यान्नाडीक्रान्तिवृत्तैर्यच्चिह्न-

मूर्ध्वं कृत्वा गोलमध्यं प्रकल्प्य ।

तद्गोलस्याधःस्थितं यच्च खण्डं

क्षित्वा त्यक्त्वा चोर्ध्वं खण्डं समायाम् ॥ ५६ ॥

भूमौ स्थाप्यं येन तच्चायनाख्यं

भूमिस्थं स्याद्दृत्तमस्पास्ति केन्द्रम् ।

तत्स्यादात्यं भूस्थितं यत्ततोऽस्ति

मध्यं यावच्छूर्णं मध्यसूत्रम् ॥ ५७ ॥

अथ नाडीक्रान्तिवृत्तैर्यच्चिह्नं यदस्ति तत् प्रचाल्य ऊर्ध्वं कृत्वा
खस्वस्तिक् प्रकल्प्य स्थिरीकृतं गोलं नाडावृत्तं समवृत्ताकारं, भूस्थ-
मिष्टदृष्टाकारमयनप्रोतं क्षितिजानुसारं च भवेत् ।

तत्र तयात्वे गोलस्याधः स्थितं क्षितिजादिनि शेषं, अर्थात् याम्याय-
नात्मकमूर्ध्वं क्षित्वा, प्रयोजनाभावात्, इति शेषः । अत एव तत्त्यक्त्वाऽ-
वशिष्टमूर्ध्वं खण्डं समाया भूमौ तया स्थाप्यं, येन तत् अयनप्रोतं भूमिस्थं
वृत्तं क्षितिजरूपं भवेत्, अस्य भूमिस्थं केन्द्रं यदस्ति, तदायं केन्द्रं

भूकेन्द्रमित्यर्थः । ततो मध्य यानद्रतं सूत्रं, ऊर्ध्वग मध्यसूत्रं किन्तूर्ध्व-
स्वस्तिकगत सूत्रं भवेत् ।

याम्योत्तरौ स्वायनवृत्तलग्नौ

ध्रुवौ तयोर्मध्यविलग्नवृत्तम् ।

याम्योत्तरं प्रागपरं च नाड्या-

ह्वयं भवृत्तं किल तत्र तिर्यक् ॥ ५८ ॥

मध्यात् भवृत्ते खचरावधि स्यु-

भुजांशकाः कोटिलवाः कुतश्च ।

मध्याच्च गोलाद्धिसमानि तानि

दृश्यानि वृत्तानि भवन्ति यावत् ॥ ५९ ॥

याम्योत्तरौ ध्रुवौ स्वायनवृत्तलग्नौ, समस्यानरूपौ चेत्यर्थः । तयो-
रुपरि मध्यविलग्नवृत्तं कल्पितखस्वस्तिकप्रोत्तवृत्तं तु याम्योत्तरवृत्तम् ।
नाडीवृत्तं तु प्रागपरं तत्र भवृत्तं तिर्यक् कर्णाकारकम् । खमध्यात् भवृत्ते
ग्रहावधि भुजाशकाः, तथा कुत = क्षितिजात्, ग्रहावधि भुजाशकोद्यशाः
एव मध्यात् परितो गोलचतुर्याशतुल्यानि वृत्तानि यावत् दृश्यानि भवन्ति ।

खेटोपरिस्थं ध्रुवयोर्विलग्नं

तदिष्टसंज्ञं त्वथ तद्भ्रुवाच्च ।

शुज्यांशकैर्यत्खचरावधि स्यात्

वृत्तं खगस्य शुनिशाभिर्धं स्यात् ॥ ६० ॥

ग्रहगतध्रुवप्रोत्तवृत्तमिष्टवृत्तसंज्ञम्, शेषं सुगमम् ।

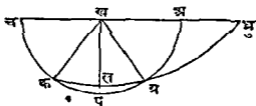
तथैव मध्याद्भुजभागकैश्च

वृत्तं कृतं तत्तु भुजांशवृत्तम् ।

नाड्याह्वयाद्योभयतस्तदिष्ट-

वृत्तैक्ययुग्मं तु समान्तरेऽस्ति ॥ ६१ ॥

- १) तदैक्यवद्धं किल यच्च तत्स्यात्
 पूर्णज्यकासूत्रमथाद्यकेन्द्रात् ।
 तन्मध्यसूत्रे खगकोटिजीवा
 न्तरे द्वितीयं किल केन्द्रमूख्यम् ॥ ६२ ॥
 तत्केन्द्रतः क्रान्तिवृत्तौ खगेन्द्रं
 यावत् भुजज्या विपुवेऽपि वृत्ते ।
 भुजांशवृत्तावधि सैव दोर्ज्या
 तद्वृत्तमध्यस्थितसूत्ररूपा ॥ ६३ ॥



यथा ध्रुवस्थानमध्यात् शुज्याचापाशैरहोरात्रवृत्त तथैव 'ख'—मध्यात्
 'खप' भुजाशै 'अप्रपकच'—भुजाशवृत्तम् । ध्रुवप्रक=३६वृत्तम् ।

'खप' नाडीवृत्तादुभयत 'प्र' 'क' विदौ तयोर्भुजाशवृत्तवृत्तयो
 रैक्यद्वय तुल्यान्तरेऽस्ति यथा प्रल=लन, "वृत्तगे लम्बरूप ये स्वरूपा
 खलये तयो । तुल्या तरौ हि सम्पातो परम तत्र चान्तरम्" इति युक्तं या
 स्पष्टम् ।

नाडीवृत्तभूतले भुजाशवृत्तेऽवृत्तभूतनयेर्लम्बरूपात् तसम्पातद्वय-
 वद्धरेखाऽपि नाडीवृत्तभूतले लम्बरूपा (११ । १७) । तत्र तल्लम्ब-
 मूलगतया गोलकेन्द्रानि स्तरेखया तद्वद्धरेखायाश्चार्धं जायते (३।३)
 तुल्यज्ययोर्थापे थपि तुल्ये भवतस्तेन तदैक्ययुगम नाडीवृत्तादुभयतस्तु-
 ल्यान्तरितमियुपपन्नम् ।

१) अथ भुजाशवृत्तप्रतिपार्श्वविदुभ्यो गोलसन्धिगतत्रिभ्यासूत्रे ये

लम्बास्तेषां तत्रैकविन्दौ पतनात् तद्विन्दुरूपमेव मुजांशवृत्तगर्भकेन्द्रम् ।
तत् द्वितीयकेन्द्रम्, शेषं सुगमम् ।

नाड्याह्वये तद्विपुवांकचिह्नं

यत्रेष्टवृत्तं युतमाद्यकेन्द्रात् ।

तच्चिह्नं त्विष्टवृत्तिस्थमध्य-

सूत्रं तयोर्योग इहास्त्यवरयम् ॥ ६४ ॥

पूर्णज्यकासूत्रदलेऽथ तेन

सैवेष्टवृत्ते च भुजोत्थवृत्ते ।

क्रान्त्यंशकानामथ तद्गतानां

ज्या खेटनाडीबलयान्तरे स्यात् ॥ ६५ ॥

नाडीवृत्ते यत्र इष्टवृत्तं=प्रहगतध्रुवप्रोतवृत्तम्, युतं, तत् विपुवांक-
चिह्नम् । आद्यकेन्द्रात् गोलकेन्द्रात्, तद्विपुवांकचिह्नं यत् सूत्रं तत्
इष्टवृत्तस्थमध्यसूत्रम् । अथेह तयोः किन्तु नाडीवृत्तभुजज्याया इष्टवृत्तीय-
मध्यसूत्रस्य च योगः पूर्णज्यकासूत्रदलेऽप्रश्यमस्ति । तेन सैत्र पूर्णज्या-
धरेखा इष्टवृत्ते तथा च भुजाश्वनेऽपि क्रान्तिनाडीवृत्तान्तरे तद्भुजांश-
वृत्तगतानां क्रान्त्यंशानां ज्या स्यात् । 'लघूरुवृत्ते वृहदन्यवृत्तद्वयध्रुव-
स्थानविलम्बके ये ।' इत्यादिना नाडीवृत्ताद्भुजदिशि तयोर्भुजांशवृत्तं-
प्रहगतध्रुवप्रोतयोः सम्पातौ तुल्यान्तरितौ, तथा नाडीवृत्ते एव तयोः
परमान्तरमिति ।

आद्यकेन्द्राद्य तद्योगाद्यधि जुज्या, ग्रहाद्यधि ।

त्रिज्या, तौ कोटिकर्णौ स्तो बाहुः क्रान्तिज्यका तयोः ॥ ६६ ॥

इदं प्रहगतध्रुवप्रोतवृत्तमूले त्रिभुजमवगन्तव्यम् ।

आद्यकेन्द्रात् तथा भूमौ सूत्रे नाडीभृत्तगे ।

तयोरायनवृत्तेऽन्तः परक्रान्त्यंशकाः किल ॥ ६७ ॥

तेषां ज्या नाडिकासूत्रात् तिर्यक्स्था भूभृत्तगा ।
 आद्यकेन्द्रात्तथा कार्यं भुजजीवोत्थमण्डलम् ॥ ६८ ॥
 त्रिज्याकर्णं परक्रान्तिज्यका दोर्ज्याश्रुतौ च का ।
 अनुपातात् भुजज्योत्थवृत्तौ दोर्ज्याऽपमज्यका ॥ ६९ ॥

आद्यकेन्द्रात् गोलमध्यकेन्द्रात्, भूमावयनप्रोतवृत्तभूतले नाडीवृत्ताय-
 नप्रोतवृत्तसपातगता, भूवृत्तायनप्रोतवृत्तसपातगता च, इमे सूत्रे ये, तयो-
 रिति, शेष स्पष्टम् । नाडिकासूत्रात् तिर्यक्स्था लम्बरूपा । भूभृत्ते गताऽ-
 र्थात् भूवृत्तायनप्रोतवृत्तसम्पाते लग्नप्रान्ता, अयनस्थलात् नाडीवृत्तायन-
 प्रोतवृत्तसपातगतत्रिज्यासूत्रे लम्बरूपेति निर्गलितार्थ, शेष सुगमम् ।

चलांशसंस्कृतात् खेटात् दोर्ज्योत्कृष्टापमज्यया ।
 गुणिता त्रिगुणाप्ता स्याद्यापमिष्टापमस्ततः ॥ ७० ॥
 चलसंस्कृतखेटस्य गोलदिक् स भवेदिह ।
 अतो ज्ञेया परक्रान्तिर्विलोमगणितात् बुधैः ॥ ७१ ॥

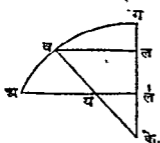
उत्कृष्टापमज्यया जिनज्यया । चलसंस्कृतखेटस्य संस्कृतायनाश-
 प्रहस्य, शेष सुगमम् ।

अथ याम्योत्तरे सूत्रेऽपमज्यां चाद्यकेन्द्रतः ।
 दत्त्वा केन्द्रमहोरात्रवृत्तस्यात्र प्रकल्पयेत् ॥ ७२ ॥
 यत्केन्द्रात् सौम्ययाम्यस्थवृत्ताहोरात्रदेशगम् ।
 सूत्रं शुज्या च तन्मध्यसूत्रात् तिर्यक् अहावधि ॥ ७३ ॥
 सूत्रं स्यात्खेटसम्बन्धिव्यक्षोदयलवज्यका ।
 क्रान्तिज्यादोर्ज्यकावर्गान्तरमूलसमैव धा ॥ ७४ ॥
 सैवाद्यकेन्द्रविपुवांशकसूत्रे युतिस्थले ।
 शुज्याग्रे मध्यसूत्राद्य तिर्यक्स्था जायते ध्रुवम् ॥ ७५ ॥
 त्रिज्याग्रे विपुवांशानां ज्या स्यात्तदनुमारतः ।
 तच्चापं विपुवांशः स्युस्तत्कला श्युनिशेऽस्यः ॥ ७६ ॥

याम्योत्तरे सूत्रे ध्रुवसूत्रे, कल्पितसंस्थायां समसूत्रे, आद्यकेन्द्रतो गोल-
केन्द्रतः क्रान्तिज्यां दत्त्वा तत्राहोरात्रवृत्तकेन्द्रं प्रकल्पयेत् । ध्रुवसूत्रे गोल-
केन्द्रात्क्रान्तिज्यान्तरेऽहोरात्रवृत्तकेन्द्रमिति सुप्रसिद्धं गोलज्ञानाम् । ततस्त-
स्मात् संपातगतध्रुवप्रोत-प्रहाहोरात्रवृत्तयोर्योगं यावत् शुज्या, तदुपरि
प्रहात् लम्बरूपा व्यक्षोदयलवज्या भवति, सा क्रान्तिज्यादोर्ज्यकावर्गा-
न्तरमूलमिता, सा एव आद्यकेन्द्रतः विपुवांशाप्रगतत्रिज्यासूत्रे, युतिस्थलेऽ-
र्थात् नाडीवृत्तीयभुजांशज्या-विपुवांशाप्रगतत्रिज्ययोर्योगविन्दौ गोलकेन्द्रात्
शुज्याप्रे मध्यसूत्रात् गोलसन्धिगतत्रिज्यासूत्रात् ध्रुवं तिर्यक्स्था लम्ब-
रूपा जायते, शेषं सुगममुपपत्तिप्रपञ्चे स्पष्टं भवति ।

अत्रोपपत्तिः ।

नाडीवृत्तभूतलोपरिप्रहगतध्रुवप्रोतभूतलं, तथा गोलसन्धितो भुजांश-
व्यासार्धेन कृतवृत्तस्य भूतलं च लम्बरूपमस्ति । तेन तयोर्योगरेखारूपा
द्विप्रक्रान्त्यंशपूर्णज्या नियतं नाडीवृत्तभूतले लम्बरूपिणी भवति (११
अ. १६ क्षे, धरातले लम्बरूपे भवेतामन्यभूतले । ये तयोर्योगरेखाऽपि
लम्बः स्यात्तत्र भूतले) । तत्र नाडीवृत्तभूतले, नाडीवृत्त-भुजांशवृत्तभूत-
लयोर्योगरेखारूपायां नाडीवृत्तीयभुजांशज्यायां, प्रहगतध्रुवप्रोतवृत्त-भुजांश-
वृत्तभूतलयोर्योगरेखा क्रान्तिज्या लम्बरूपिणी तल्लम्बविन्दौ तद्ध्रुवप्रोत-
भूतलमस्त्येव, तेन नाडीवृत्ततद्ध्रुवप्रोतभूतलयोर्योगरेखा, विपुवांशाविन्दु-
गतत्रिज्या रेखा तथोगविन्दुगता भवत्येवेति स्पष्टम् ।



अत्र अवग=नाडीवृत्तम् ।

तत्र गवअ=ना.वृत्तीयभुजांशाः ।

घ=विपुवांशाप्रविन्दुः।ग=गोलसन्धिः।

के=गोलकेन्द्रम् । अल=ज्याभु. ।

वल=ज्यावि । य=योगविन्दुः ।

यल = व्यक्षोदयलवज्या = ज्याव्य,

यके=शु । केले=कोर्ज्यांशु । अत्र यतो व्यहोदयलवज्याया क्रान्तिज्या
लम्बखूपिणी . ∴ √ दोर्ज्यां- ज्याक्रा= ज्या०यउ ।

अथ केवलं, केवल त्रिभुजयोः साजात्यात् ।

$$\frac{\text{यलं}}{\text{केय}} = \frac{\text{वल}}{\text{केव}} \therefore \text{वल} = \frac{\text{यलं} \times \text{केव}}{\text{केय}} = \frac{\text{ज्या०य} \times \text{त्रि}}{\text{शु}} = \text{ज्या०यि,}$$

अस्यारचाप वग=विपुशाशा भवेयु । तत्र कला=अपु, इत्युपपन्न
सर्वम् ।

अथान्यरीत्या विपुवांशकानां

ज्ञानप्रकारा बहवो बुधानाम् ।

ध्रुवं खमध्ये परिकल्प्य यच्च

याम्योत्तरं तद्विपुवाख्यवृत्तम् ॥ ७७ ॥

वृत्तं यदिष्टं किल तद्भवृत्तं

यन्नाडिकाख्यं तदिहायनारयम् ।

भूनाडिकैक्यं भुवकं ततो यत्

ग्रहोपरिस्थं च तदिष्टवृत्तम् ॥ ७८ ॥

यत्स्पात् ग्रहस्य शुनिशाख्यवृत्तं

भुजांशवृत्तं किल तद्भुवात् स्यात् ।

भुवात् भवृत्ते चचरावधि स्यु-

र्ज्यांशकास्ते किल तद्भुजांशाः ॥ ७९ ॥

परापमांशा विपुवांशकाः स्यु-

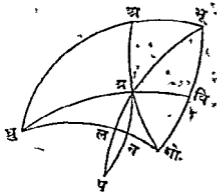
स्तथाऽपमांशा अपि ते प्रकल्प्याः ।

प्रकल्पितेष्टारवृत्तौ तु ये स्यु-

दांःक्रान्तिजीवाकृतिभेदमूलात् ॥ ८० ॥

चापांशकास्तत्र परापमांशाः

स्वेष्टापमात्ते विपुवांशकाः स्युः ।



अत्र दिग्दर्शनम्।

अथ ध्रुवे खस्वस्तिकं प्रकल्पितं तदा 'ध्रुगो' सपातगतध्रुवप्रोतवृत्तं यत्। पूर्वाङ्गीकृतसस्यायां याम्सीत्तरवृत्तमासीत् तदधुना नाडीवृत्तं कल्पनीयम्।

एवं तस्यां 'ध्रुग्न' इष्टवृत्तं यत्, तदत्र भवृत्तम्, भुजाशास्तु=ध्रुम,

गोविभू=रस्तुतो 'नाडीवृत्तमत्रायनप्रोतवृत्तम्। भू=नाडीवृत्तायनप्रोतवृत्त-संपातः। यतो भूशब्देन पूर्वसस्यायामयनप्रोतवृत्तग्रहणं कृतमिति।

∴ भुअ=ध्रुप्र=यु.चा.

∴ घनप=अहोरात्रवृत्तमत्र तु भुजाशवृत्तम्। अत्र गोवि=त्रिपु-वाशा-अत्र परमापमाशा। एव 'भूमल' इष्टवृत्ते 'मल' इष्टापमाशा।

अत्रेष्टापमात् ये परापमाशास्ते गोवि=त्रिपुवाशाः स्युरिति स्पष्टम्।

यद्वाऽयनाख्यं विपुवाभिधं स्यात्

वृत्तं भवृत्तं तु यदिष्टवृत्तम् ॥ ८१ ॥

यद्गोलमध्यं किल तत् ध्रुवाख्य-

मित्थं मिथो गोलविदा प्रकल्प्यम्।

परापमः स्याद्विपुवांशकोटि-

रिष्टापमः स्याद्ग्रहजा च कोटिः ॥ ८२ ॥

अत्रापि साध्या विपुवांशकास्ते

स्वेष्टापमात्तत्परमापमोक्त्या।

जातांशकैर्हीनखनन्दभागा

ये चान्यथा ते विपुवांशकाः स्युः ॥ ८३ ॥

द्रष्टव्यं पृथक्त्रम्।

अत्रापि ध्रुवभू=अयनप्रोतवृत्तं तु नाडीवृत्तं कल्पितम्।

ध्रुप्रति=इष्टवृत्त तु भवृत्त कल्पितम्, तेन विभू=विपुनांशकोऽंश
एव परापमाशाः ।

गो=गोलसन्धिरेव ध्रुवस्थानम् । तेन गोप्रथम=भवृत्तं तु इष्टवृत्तम् ।

तेनेष्टापमः=खेटकोटिः । ततः कोज्यावि= $\frac{\text{कोज्याखे} \times \text{त्रि}}{\text{दु}}$,

अस्यारचापम=विभू, अनेन हीना खनन्दाशास्तदा 'गोवि'
विपुनाशाः, इत्युपपन्नम् ।

भमण्डलं चापमण्डलं तत्

यचायनाख्यं त्वयनाख्यमेव ।

यत् याम्यसौम्यं वलयं च नाड्या-

ह्यं त्रिराशिशुषुणोत्थचापम् ॥ ८४ ॥

परापमो, भूविपुवाख्ययोग-

ध्रुवोद्भवेष्टाख्यवृत्तावभीष्टा ।

प्रान्तिस्तथा खेटभुजांशकास्ते

भुजांशका मध्य इहास्ति मध्यः ॥ ८५ ॥

परापमात् मंजनितो भुजाग्रे

खेटापमो योऽत्र स एव चोक्तः ।

परापमानां विपुयांशकानां-

मपि भुजीवांशगतो भुवात् प्राक् ॥ ८६ ॥

अथान्य पन्था वक्र्यते,

अत्र गो=गोलसन्धिः । गोत्रिभू

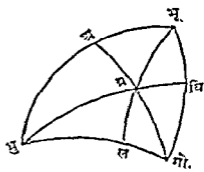
=नाटोवृत्तम् । गोप्रथम=भवृत्तम् ।

ध्रुवम्=अयनप्रोतवृत्तम् । वस्तुन

एत मर्मम् ।

अथत्र वक्र्यते गोप्रथम =

भवृत्तम् । गोलध्रुव=वस्तुना याम्योत्तर-



वृत्तम् = तत्कल्पितनाडीवृत्तम् । परापमाशा = $\sqrt{\text{अगोध्रु, तेन ध्रुअभू=}}$
 अयनप्रोतवृत्त कल्पितम्, भू = भूविपुवाक्ष्ययोग = कल्पितध्रुव ।
 तेन भूप्रल = इष्टवृत्तम्, अत्रेष्टक्रान्तिस्तु = प्रल = व्यक्षोदयलवज्यारूपा ।
 अत्र मध्यस्तु वस्तुतो 'गो' = गोलसन्धि = कल्पितखमध्यम् । अत्र
 येषा क्रान्ति सा तु प्राक् 'गोवि' विपुवाशान् परापमाशान् मत्वा साधिता
 शेष सुगमम् ।

अत्रैकपूर्णापमजापमाच्च

विलोमतोऽन्यः परमापमः स्यात् ।

अतो बुधानां विपुवांशकानां

ज्ञानं सुबोधं गणितप्रकारैः ॥ ८७ ॥

एकपूर्णापमजापमादेक परमक्रान्तिजनितेष्टापमात् विलोमतस्तत्परमा-
 पम स्यात् ।

इष्टापमज्याकृतिवर्जितायाः

दोज्याकृतेर्भूलमवाप्यते तत् ।

त्रिभज्यकाधनं द्युगुणेन भक्तं

लब्धस्य चार्प विपुवांशकाः स्युः ॥ ८८ ॥

अत्र युक्ति . . . दोज्या—ज्याक्ता = व्य. उ ल. ज्या, तथाच

$$\frac{\text{ज्यावि}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{व्य उ ज्या}}{\text{द्यु}}, \text{ ज्यात्रि} = \frac{\text{व्य उ ज्या} \times \text{त्रि}}{\text{द्यु}}$$

अत उपपन्न सर्वम् ।

ग्रहस्य कोटिज्यकया विनिध्नी

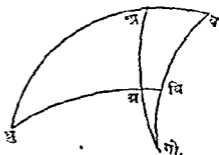
'त्रिज्याः हता द्युज्यकयाऽऽसनापम् ।

लवादिकं तद्विर्युताश्च खाङ्का—

ज्ञेया बुधैस्ते विपुर्वाशकाः स्युः ॥ २६ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

गोव = नाडीवृत्तम्, गो.
 वि = विपुर्वाशाः,
 गोत्र = भवृत्तम्, गोम =
 क्षेत्राशा,
 ∴ मथ = प्रहकोशशा ।
 धुश्च = परमाल्पद्युःशाचा-
 पाशा ।
 धुम = यु



अथ धुवृत्ति, धुश्च म त्रिभुजयोर्व्याप्तिरसाजात्वात् $\frac{\text{व्यावृत्ति}}{\text{व्याधुवृत्ति}} =$

उपा म थ, ∴ व्यावृत्ति = $\frac{\text{उपा म थ} \times \text{व्याधुवृत्ति}}{\text{व्या धु म}} =$ को उपा म
 = व्या (२०-म) अत उपपन्न सर्वम् । वा भुजकोटिव्या कोटिकोटि-
 व्याघात इत्यादिनोपपद्यते ।

त्रिभद्युमौर्व्या गुणिता शुर्माचर्या-

दधृता भुजज्याऽऽसफलस्य चापम् ।

ते वा भवेयुर्चिपुर्वाशासाश्चेत्

फलग्रहोऽत्राद्यपदस्थितोऽथ ॥ २० ॥

द्वितीयापपादे तु तद्वनम्वाष्टे-

न्दवस्तृतीये मगजेन्दुयुक्ताः ।

पदे चतुर्थे मरमाग्निशुद्धाः

अजापतद्गोलजसन्धितः स्युः ॥ २१ ॥

मत्राणि पूर्वहेत्र द्रष्टव्यम् ।

गोविप्र, ध्रुवप्र त्रिभुजयोज्यक्षेत्रसाजात्यात् $\frac{\text{ज्याध्रुव} \times \text{ज्यागोप्र}}{\text{ज्याध्रुव}}$

व्यागोत्रि, अत उपपन्नम् । शेष सुगमम् ।

प्रश्नविशेषः ।

ज्ञाता यदा ते विपुवांशकास्त-

द्वशाद् ग्रहांशाः कनि तत्प्रकारम् ।

विलोमरीत्या कथयाऽत्र सूक्ष्मं

यद्यस्ति गोले पटुताभिमानः ॥ ६२ ॥

त्रिपुत्राशान् ज्ञात्वा क्षेत्राशान् वदेति स्पष्टम् ।

अस्य भङ्गरच ।

या बाहुजीवा विपुवांशकानां

स्वकोटिजातद्युगुणेन भक्ता ।

त्रिज्यागुणा लब्धफलस्य चापं

चलग्रहांशाः प्रथमे पदे स्युः ॥ ६३ ॥

पदे द्वितीयेऽथ तदूनखाष्टे-

न्दवस्तृतीये स्वगजेन्दुयुक्ताः ।

अन्त्ये तदूनाः खरसाग्नयस्ते

खरामभक्ता गृहपूर्वकः स्यात् ॥ ६४ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

अत्र स=गोलसन्धि. । ध्रु=ध्रुवः । क=कन्दम्ब. । प्र=ग्रहः ।

सप्र चासं=भट्टचम् । सत्रपसं=नाडीवृत्तम् ।

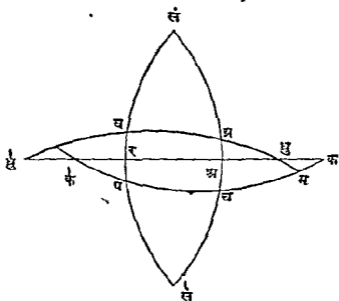
ध्रुवप्रध्रुवः=अयनप्रोतवृत्तम् । मध्रुप्रध्रुवः=ग्रहगतध्रुवप्रोतवृत्तम् ।

तेन सत्र=त्रिपुत्राशाः । =सप्र=क्षेत्रांशाः । वप्र=क्रान्त्यशाः । अयात्र

'प्र'-विन्दुतो नरत्यंशैः इव वृत्तम्=कनचप,=ग्रहादिनिजसंज्ञम् । अतः

'व'-विन्दुकेन्द्रतो नरत्यंशैः इतं वृत्त 'प्र' ग्रहगत-ध्रुवप्रोतवृत्तमेव

स्यात् । तत्=ध्रुवम् ।



अथ $p = \text{प्रहगतध्रुवप्रोतवृत्तपृष्ठके द्रम}$, $p_n = 210 = \text{रस}$,
 अत्र $r_p = \text{उभयनिष्ठखण्डस्य सशोधनात्}$ $r = \text{सं}$ $p = \text{विपुत्राशकोऽधशा}$ ।
 तत 'पसच' त्रिभुजे ज्यापच = $\frac{\text{ज्या 'प स' } \times \text{ज्या } \sphericalangle \text{पसच}}{\text{ज्या } \sphericalangle \text{सचप}} =$
 $\frac{\text{कोज्यावि} \times \text{याजि}}{\text{त्रि}}$, अत इय विपुत्राशकोटितुल्यभुजांशे क्वाति =
 पच, तेन $p_m - p_c = c_m = \sphericalangle \text{चमम}$, = त्रिपुत्र शकोटिद्युज्याचापाशा =
 याष्टिचापाशा सिद्धा, $p_m = 210$ ।

तदा 'सवप्र' त्रिभुजे ज्यासप्र = $\frac{\text{त्रि} \times \text{ज्यावस}}{\text{विकाद्यु}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{ज्या वि}}{\text{वि फा यु}}$,
 अत उपपन्नोऽय प्रकार । इयमुपपत्तिर्भ्रयकर्तृकृतोपपत्त्यपेक्षयाऽतिलाचर-
 तराऽस्ति । पदवशेन सस्कारत्रिशेष सुलभ एवेति ।

अथवा सशोधकीयचापजात्यानुसारेण जिनाशकोण मध्यावयवमद्वी-
 वृत्त सुखेन क्षेत्राशज्ञान भवति, पदमप्युपपद्यते लाघवेनैवात्र, विष्ट-
 तिभाषा न लिखित विस्तरेणेति ।

अत्रोपपत्तिः—विपुवत्क्रान्तिवृत्तैक्यदेशतः ।

क्रान्तिवृत्ते ग्रहो यत्र तत्र ध्रुवकदम्बयोः ॥ ९५ ॥

सूत्रे -प्रे भवतस्तत्र ध्रुवसूत्रेऽन्तरं तयोः ।

क्रान्तिनाड्यात्तयो राद्या क्रान्तिरन्या तदन्तरे ॥ ९६ ॥

क्रान्तिः कदम्बसूत्रे स्यात्तयोर्भेदः पदान्तरे ।

पदस्यादौ पदस्यान्ते त्वभेदोऽस्ति तयोरिह ॥ ९७ ॥

ग्रहोदयास्ताधिकारे ज्ञेया तद्वासना बुधैः ॥

अथ नाम्नो विभेदोऽस्ति विपुवत्क्रान्तिवृत्तयोः ॥ ९८ ॥

नैव स्वरूपतस्तेन नाड्याख्ये विपुवांशतः ।

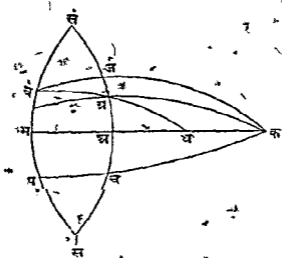
तिर्यक् ध्रुवाख्यसूत्रस्थो भवृत्तावधिकोऽपमः ॥ ९९ ॥

आद्यसंज्ञः स एवात्र भवृत्ते विपुवांशतः ।

तिर्यक् कदम्बसूत्रस्थोऽपमोऽन्यो नाडिकावधि ॥ १०० ॥

ग्रहस्यांशवशात् तेन यो भवेत्प्रथमापमः ।

स एव विपुवांशानामपमोऽन्यो भवेद्ध्रुवम् ॥ १०१ ॥



तद्वशात् क्षेत्रजांश्या ये विपुवद्वृत्तगाश्च ते ।
 क्रान्तिवृत्तस्थिता वेद्यां गोलतत्त्वं विजानता ॥ १०२ ॥
 परापमज्यया निघ्नी त्रिज्याऽऽस्ता विपुवांशजा ।
 जीवा सा विपुवांशानां कोट्यंशद्युज्ययोद्धृता ॥ १०३ ॥
 त्रिज्याघ्नी च परक्रान्तिज्यया भक्ता च साऽपुनः ।
 त्रिज्यागुणाऽथ परमापमत्रिगृह्णीषयोः ॥ १०४ ॥
 गुणहारकयोः साम्यात् नाशे संविहिते सति ।
 यथोक्तं सर्वमुत्पन्नं विपुवांशपदक्रमात् ॥ १०५ ॥

अधोपपत्ति —

अत्र ६५ श्लोकेत ६७ + ३ श्लोकावधि स्पष्टाशया श्लोका ।
 तत १०२ श्लोकपर्यन्त सशब्दोक्ता एवातिसरला । तत्परन्तुच्यते,
 सं=गो. स., स अ स.=भृत्तम् । सवम=नाडीवृत्तम् । कश्चम=
 अयनप्रोतवृत्तम् । प्र=ग्रह । ध्रुव=प्रदृगतध्रुवप्रोतवृत्तम् । 'प्र' विन्दुतो-
 नवापरवृत्तम् = कचप । 'व' विन्दुपरिगतकदम्बप्रोतवृत्तम् = वजक ।

अथ तदा \angle वजस = २०, तत 'सवज' त्रिभुजे ज्यावज =
 ज्या \angle वसज, \times ज्यावस = ज्यावि \times ज्याजि, अथ 'प्रवज' त्रिभुजे

ज्यावम = ज्यावजम, \times ज्यावज = त्रि \times ज्यावज
 ज्या \angle वप्रज वि को. यु. =

= त्रि \times ज्यावि \times ज्याजि = ज्याक्रा, अथ 'सवम' त्रिभुजे ज्यासम

= ज्यावम \times ज्या \angle वप्रस ज्याक \times त्रि = त्रि \times ज्यावि \times ज्याजि \times त्रि
 ज्या \angle वप्रस ज्याजि

त्रि \times ज्याजि ज्या वि \times त्रि ज्या वि \times त्रि
 त्रि \times ज्याजि वि. को. यु. वि को. यु. = ज्याभु, इत्युपपत्ता

प्रथमपक्षानुसारिणी वासनेति ।

तिर्यक्स्थित्या यन्मिथोऽस्ति त्रिभज्या-

व्यासार्थोत्थं वृत्तयुग्मं तदैक्यात् ।

तद्वृत्तस्थावेव यौ चापरूपौ

बाहू, कर्णौ यस्तयोर्मध्यसंस्थः ॥ १०६ ॥

तद्वान्निज्यावृत्तग, -स्तच्च जात्यं

त्रिज्यावृत्तैः स्यात्त्रिभिः स्वे खगोले ।

तत्रापांशैरर्धपूर्णज्याकाभि-

र्वा नैतत्स्यात्तद्देजुक्षेत्रजात्यम् ॥ १०७ ॥

किन्तु प्रत्यक्षं भवेत्त्रिकोणं-

नो तद्गीत्याऽतोऽत्र सिद्धिः कथंचित् ।

पूर्णज्याभिर्ये षडन्त्यल्पबुद्ध्या

जात्यक्षेत्रं, तन्मतं मन्मतं नो ॥ १०८ ॥

यन्महद्वृत्तद्वय मिथो लम्बरूपं, तत्रैकतरवृत्तगतो भुजस्तदितरवृत्तगता
कोटिः, तयोर्मध्यसंस्थः समकोणसमुच्चो महदृत्तीयः कर्ण इति तावच्चाप-
जात्यम् । तत्र त्रिभिरचापाशैस्तथा भुजत्रयस्यार्धज्याभिः सरलजात्यक्षेत्रं
नोत्पद्यते । तथा च तदर्धज्याजनितं त्रिकोणं प्रत्यक्षं नो भवति ।
अत्रोऽत्र तद्गीत्या तन्मतेन कथंचित् सिद्धिर्नो भवेदित्यत्र 'नो' इत्यस्य
देहलीदीपन्यायेनोभयत्र संबन्धः ।

तथा च ये पूर्णज्याभिरचापीयजात्यत्रिभुजं भुजत्रयपूर्णज्याभि-
रल्पबुद्ध्या जात्यक्षेत्रं वदन्ति, तन्मतं मन्मतं नो ऽर्थात्तन्मतं न सम्यग-
स्तीति शेषः ।

अत्रोपपत्तिः—

तथाहि पूर्णज्याभिर्जात्यक्षेत्रस्याङ्गीकारे, यथा तावत्फल्यतां क्रान्ति-
क्षेत्रम्, तत्रः क्रान्त्यंशविपुवांशपूर्णज्याभ्यामुत्पन्नस्यैव समकोणफल्यन-
योग्यत्वात् 'योगरेखैकविन्दोर्भवेतां च यौ—' इति धरातलोत्पन्नकोण-

प्ररिभापाविलोमेन पूर्णज्ये अपि विपुवाशविन्दुगतत्रिज्यारेखाया लम्बरूपे भवतः । एव सति गोलसन्धिगतत्रिज्यात्रिपुत्राशपूर्णज्याभ्यामप्युत्पन्नकोणः समकोण संभविष्यति, गोलसन्धिगतत्रिज्याविपुत्राशाप्रगतत्रिज्याविपुवाशपूर्णज्येति त्रिभुजस्य समद्विबाहुकत्वात्, तत्र कोणद्वययोगस्यैव समकोणद्वयतुल्यदर्शनात् (१ । ३२) अनेन तद्वाधितम् ।

अथवा विपुत्राशाप्रविन्दुत क्षेत्राशपूर्णज्यार्धगामिनी रेखा क्षेत्राशपूर्णज्यार्धगिता, समकोणात्कर्णार्धगतसूत्रस्य कर्णार्धसमत्वात् । अथ गोलकेन्द्रतो गोलसन्धिग्रह-विपुवाश-चिह्नगतास्त्रिज्यारेखा विधेयास्तथा गोलकेन्द्रात्क्षेत्राशपूर्णज्यार्धगामिनी च रेखा वर्धिता कार्या । तदा गोलसन्धिगा त्रिज्या (१) । क्षेत्राशपूर्णज्यार्धम् (२) । क्षेत्राशपूर्णज्यार्धगामिनी (३) इत्येकम् । तथा ग्रहगता त्रिज्या (१) । क्षेत्राशपूर्णज्यार्धम् (२) । क्षेत्राशपूर्णज्यार्धगामिनी रेखा (३) इति द्वितीयम् । एव त्रिपुत्राशचिह्नगा त्रिज्या (१) । क्षेत्राशपूर्णज्यार्धसमा (२) । क्षेत्राशपूर्णज्यार्धगामिनी रेखा (३) । इति तृतीयम् । एषु भुजत्रयसाम्यात् कोणत्रयसाम्य स्फुटम् (१ । ८) ।

तेन विपुवाशचिह्नत क्षेत्राशपूर्णज्यार्धगाया रेखाया गोलकेन्द्रत क्षेत्राशपूर्णज्यार्धगता रेखा लम्बरूपा सिद्धाऽतो बद्धरेखा ज्यानब्जाता, तेन गोलकेन्द्रत क्षेत्राशपूर्णज्यार्धगता रेखा वर्धिता सती क्षेत्राशार्धविन्दी यत्र लम्ना, तद्विन्दुपरि विपुत्राशचिह्नप्रोतवृत्ते ष्टने त्रिपुत्राशचिह्नतक्षेत्राशार्धविन्दुद्वयान्तरचापमानमपि क्षेत्राशार्धमिन जातम् । तथात्वे क्षेत्राशार्धविन्दुतडमयपाररे समद्विबाहुकचापत्रयप्ररात् जिनांशषष्ठशयोर्योगो विपुत्राशचिह्नगतनय पंशकोणेन समो जान । परन्तु चापजात्ये कोणत्रययोगस्य समकोणद्वयाधिक्यदर्शनात् सा पन्नना न विदुषा मनोविनोदिनी ।

एव तत्र तदुक्तमज्याभिरपि उपाक्षेत्र नोत्पद्यते, यथा खाङ्गमिते
भुजारे कौज्यावि=० । तथा कौज्याभु=०

. . . तत्र उज्याभु=उज्यापि=त्रि, तेन तद्वाधितम् ।

सूक्ष्मत्वेनातोऽन्यथैवास्य सिद्धिः

तद्वत्कारन्तिक्षेत्ररीत्या प्रवच्छिन्न ।

चापक्षेत्रे या श्रुतिः खेट्वाहुः,

वाहोरेकरचापमो, - वैपुवाख्यः ॥ १०६ ॥

अन्यश्चेत्थं कल्पयित्वेप्सितं यत्

गोलज्ञापैस्तद्विचार्यै स्वबुद्ध्या ।

अत्र ज्ञाते चापवाहुश्रुती ये

तज्ज्याकृत्योरन्तराद्यत्पदं तत् ॥ ११० ॥

त्रिज्यानिर्णं ज्ञातकोटिज्ययाऽऽप्तं

तच्चापं स्यान्मानसज्ञातवाहोः ।

स्पष्टार्था श्लोका ।

अत्रोपपत्ति ८८ । ८९ पद्यद्वयरूपैवेति, किं पुनः पिष्टपेपणेनेति ।

यद्वा कर्णोत्था च या कोटिजीवा,

त्रिज्यानिर्णी ज्ञातकोटिज्ययाऽऽप्ता ॥१११॥

तच्चापशिरूनखाङ्गैः समं स्या-

दज्ञातस्य व्यक्तमानं हि वाहोः ।

नोक्तं साम्ये ज्ञातदोःकर्णयोस्त-

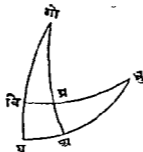
न्न्यूनत्वे चाज्ञातवाहोरिहेदम् ॥ ११२ ॥

स्पष्टार्था श्लोका ।

अत्रोपपत्ति ।

$$\frac{\text{ज्या 'प्रअ' } \times \text{ज्या 'ध्र' वि'}}{\text{ज्या 'ध्रप्र'}} = \text{कोज्या 'गोवि'} = \frac{\text{कोज्या 'गोप्र' } \times \text{त्रि}}{\text{कोज्या 'विप्र'}}$$

=.....(१) अत उपपन्नं मूलम् ।



(१) अत. कोज्या 'गोवि' \times कोज्या ' विप्र ' = कोज्या 'गोप्र' \times त्रि,
अनेन विशेषोक्त—'भुजकोटिज्याकोटिकोटिज्याघातः' इत्याद्युपपद्यते ।
अत्र ज्ञातदो फर्णयो. साम्यं तु नवत्यशसमयोरेव भवति, तत्र तयो
कोटिज्ययो रून्यमितत्वात् उक्तयुक्तेः प्रवेशाभावात्सर्वमनवद्यम् ।

एवं ज्ञातौ यौ च घाट्, तयोर्था

जीवैकस्थान्यस्य कोटिज्याः*ध्री ।

त्रिज्याभक्ता ऽस्यासन्धा ऽन्याख्यघाटो-

ज्याघा घट्घाट्द्वर्गयोगस्य मूलम् ॥ ११३ ॥

तचापं चाज्ञातकर्णस्य मान-

मत्र व्यक्तं जायते तद्विलोमात् ।

एवं किन्तु ज्ञातदोः फर्णयोर्नवत्यंशात् न्यूनत्वे तयोर्न्यूनाधिकत्वम-
मतीय स्फुटम् । तत्र चापजात्ये 'कर्णस्य तथैकतरभुजस्य च जीवयो-
र्धर्गान्तरमूल तदन्यतरभुजकोटिव्यासार्धपरिणताऽऽशिट्भुजज्या भवती-
तिसिद्धत्वात् अत्र घासना तद्विलोममार्गेण सरसैवेति ।

यद्वा कोटिज्यैकघाटोस्तदन्य-

कोटिज्याध्री त्रिज्याऽऽज्ञा फलं यत् ॥ ११४ ॥

तचापांशैरून्याङ्कैर्मितं स्या-

दज्ञातापास्तच्छ्रुतेर्मानमत्र ।

क्रान्तिक्षेत्रोक्तान्यमेदैरपीह

जेयाश्चान्ये तत्प्रकारप्रभेदाः ॥ ११५ ॥

अत्र "भुजकोटिज्या-कोटिकोटिज्याघातलिज्याकर्णकोटिज्याघातसमो"-

भवतीत्यनेन वासनाऽतीव सुबोधेति दिक् ।

गोलेऽथ चापकर्णात् ये पार्श्वयोश्चापजात्यके ।

तद्वशाच्चतुरस्रं तु दृश्यते यत् विदांबर ! ॥ ११६ ॥

तस्य कर्णाग्रसक्तैकः कोणः स विपमाभिधः ।

समं तु कोणत्रितयं, विपमाभिधकोणतः ॥ ११७ ॥

पार्श्वयोर्धौ भुजौ तौ तु विपमौ, 'समकोणतः ।

कर्णाग्रसक्तात् पार्श्वस्थौ भुजौ, तौस्तः समाभिधौ ॥ ११८ ॥

यत्पार्श्वसमवाहुज्याकृति* कर्णज्यकाकृतेः ।

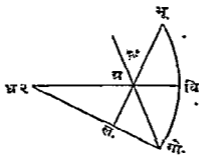
विशोध्य मूलं तच्चापं नियतं चान्यपार्श्वगः ॥ ११९ ॥

भवेत्स विपमो घाहु, -रेवं यद्विपमो भुजः ।

ज्ञातस्तज्ज्या त्रिभज्याद्वी भक्ताऽन्यविपमोत्थया ॥ १२० ॥

कोटिमोर्व्याऽथ तच्चापमन्यपार्श्वसमो भुजः ।

सदेत्थं गणितं प्राज्ञैर्ज्ञेयमेतादृशस्थले ॥ १२१ ॥



यथा अत्र कल्प्यते गोभू=विपुवदृष्टम् । गोम=मवृत्तम् । विप्रधु=मह-

* यत्पार्श्वविषमाद्वाहो-यांशतिमिति मूलैरुक्तकेऽस्ति । १ विपमास्ययेति वा पाठ ।

गतध्रुवप्रोतवृत्तम् । ध्रु=ध्रुवस्थानम् । प्र=प्रहस्थानम् । गोध्रु=संपातगत-
ध्रुवप्रोतम् । तदुपरि प्रहस्थानाहलम्बवृत्तम्=प्रल ।

अथ 'गोविलप्र' चापीयचतुर्भुजे 'गोप्र' कर्णात् उभयपार्वे गोविप्र,
गोलप्र, त्रिभुजे वर्त्तेते । तत्र चतुर्भुजे ∴ लगोवि = ६० । गोविप्र=
६० । गोलप्र=६० । विप्रल=कोणो विपमः । यतो हि 'भूविप्र'
त्रिभुजे 'भूवि' कोटिः < ६० ∴ < भू प्र वि < ६० ∴
< विप्रल > ६० अनेन समकोणत्रयं, कर्णाप्रसक्तैको विपम-
इति युक्तमुक्तम् ।

अथ तत्र विप्र, प्रल भुजौ विपमसंज्ञकौ, कर्णाप्रसक्तात् सम-
कोणतः पार्श्वस्थौ गोवि, गोल समसंज्ञकौ, इति संज्ञाकरणम् ।
अत्रोपपत्तिः । 'गो वि प्र' त्रिभुजे, 'विप्र' अक्षमनादुज्यायाः
'गो प्र' कर्णस्य ज्यायाश्च वर्गान्तरमूलं 'विप्र' कोटिः (प्र ध्रु) व्यासार्ध-
परिणत (विगो) भुजज्यामानम् । अर्थादत्र 'प्रल' चापज्यामानं पर-
मत्र 'प्र ल' भुजो विपमोऽन्यपार्श्वगोऽपि । अत उपपन्नं 'भवेत्स विपमो-
बाहुरियन्तम् ।

अथ चेत् 'प्रल' विपमभुज एव ज्ञातस्तदाऽस्मात् 'गोवि' अन्य-
पार्श्वगसमभुजज्यामानम् = $\frac{\text{ज्या 'प्र ल' } \times \text{ ज्या 'ध्रु वि' }}{\text{कोज्या 'वि प्र'}}$ ज्याविभु \times त्रि
कोज्या 'अपा-वि-भुज'
एवं 'प्र वि' विपमभुजात् 'गो ल' समभुजज्यामानम् = $\frac{\text{ज्या 'प्र वि' ज्या मूल' }}{\text{कोज्या 'प्र ल'}}$

$\frac{\text{ज्या त्रिभु } \times \text{ त्रि}}{\text{को ज्या अ-पा-वि-भु}}$ इत्युपपन्नं सर्वम् । अत्र विभु=विपमभुजः इति ।

अथ गोलपरिचयं किञ्चिदाह—

ध्रुवमध्यात् वृहद्वृत्तं विपुवन्मण्डलाभिधम् ।

तथाऽहोरात्रवृत्तानि लघुवृत्तानि सन्ति वै ॥ १२२ ॥

मानभेदेऽपि तद्भांशसंख्या तुल्यैव वृत्तयोः ।
 विषुवे विपुवांशा ये मध्ये स्युर्ध्रुवसूत्रयोः ॥ १२३ ॥
 स्वारोत्राख्यवृत्तेऽपि तन्मिता एव चांशकाः ।
 असवस्तत्कलाः प्रोक्ताः कालज्ञानप्रसिद्धये ॥ १२४ ॥
 उदयादुदयं चार्धं स्थिरर्धस्य भवेद्दिनम् ।
 त्रिज्यया विपुवद्वृत्तं, द्युज्यया द्युनिशाभिधम् ॥ १२५ ॥
 द्युज्यायां त्रिज्यका चेत्स्याद्भांशाः स्युर्ध्रुज्यका वृत्तौ ।
 क्षेत्रं तदेव विज्ञेयं यत्र द्वादश राशयः ॥ १२६ ॥
 स्पष्टार्था एवेमे श्लोकाः ।

स्थिरमेपादितः खटसम्बन्धिध्रुवसूत्रगाः ।
 क्षेत्रांशास्तत्र विज्ञेया विषुवे विपुवांशकाः ॥ १२७ ॥
 तत्र किन्तु क्रान्तिवृत्ते, शेष सुगममिति ।
 अथ निरक्षे स्थिरमेपादितो राशीना क्षेत्राशेष्यस्तदुदयकालाज्ञानम्—
 उन्मण्डले सप्तसुखोदयाद्यत्—

क्षेत्रांशका यान्त्युदयं च येन ।

कालेन, ते व्यक्षसमुद्गमांशाः

कलाश्च तत्रासव एव धोध्याः ॥ १२८ ॥

निरक्षदेरीयक्षितिजस्य स्वदेशे उन्मण्डलसङ्गत्यात् उन्मण्डले
 श्यादि सर्प सरलमेवेति ।

वाऽन्यथैतदाह—

भ्रमण्डलेऽजादिगृहत्रयस्य

क्षेत्रांशका ये प्रतिभागजाताः ।

तेषां यथोक्त्या विपुवांशका ये,

ते चोदयांशाः स्वनिरक्षदेशे ॥ १२९ ॥

पूर्वोन्नितं यद्विहितं तदत्र

स्यात्केवलस्योदयकालमानम् ।

एवं च यन्मेषगृहत्रयं तद्-

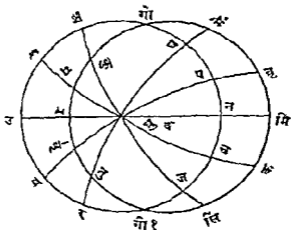
विलोमतः कीटगृहत्रयं स्यात् ॥ १३० ॥

इत्थं च मेषात्किल राशिपदकं

यत्, तद्विलोमेन तुलादिपदकम् ॥

स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः ।



धु=ध्रुव । गोवपन=नार्कीवृत्तम् । गोमेष्टमि=भवृत्तम् । तत्र मे=मेषान्त ।
 वृ=वृषान्त । मि=मिथुनान्त । क=कर्कान्त । सि=सिंहान्तः ।
 गो१=कन्यान्त । तु=तुलान्त । वृ=वृश्चिकान्त । ध=धनुरन्त ।
 म=मकरान्त । कु=कुम्भान्त । गो=मीनान्त । अथ प्रत्येकरारयन्तगत-
 ध्रुवप्रोतवृत्तानि विधेयानि । तदा गोव=मेषान्तीयव्यदोदय । वप=वृष-
 निरक्षोदय । पन=मि.नि.उ. । नच=क.नि.उ. । चज=सि.नि.उ. ।
 जगो१ = कन्यानि. उ. । गो१र=तु नि.उ. । रय=वृ.नि. उ. ।
 पठ=ध.नि.उ. । टइ=म. नि. उ. । इध्न=कु नि.उ. । अगो=
 मी.नि.उ. ।

अथ ध्रुमेमि, ध्रुसिमि त्रिमुजयो * * मिमे=६०=मिसि, तथा

मिधु=पशुचा=उभयनिष्ठ । तथा < ध्रुमिमे=६०=< ध्रुमिति .
 < मिधुमे=< मिधुसि . वन=नज. परन्तु . गोत्र=६०=नगो १
 . तुल्यशोधनात् गोव=जगो १ . मेनिउ=कनिउ. इति सिद्धम् ।
 परन्तु . गोत्रगो १=१००=वनर . तुल्यशोधनात् गोव=गो १२,
 एवं जगो १ = कुगो, . मेनिउ=कन्यानिउ=तुनिउ=मीनिउ. इति ।

अथ ध्रुमिधु, ध्रुमिक त्रिभुजयो . ध्रुमि=मिक, तथा मिधु=
 उभयनिष्ठस्तेन चापीयत्रिकोणमित्या < मिधुवृ=< मिधुक, अर्थात् पन=
 नच, पूर्वम् वन=नज, . तुल्यशोधनात् वप=चज, अथ . वनर=
 १००=पनय . तुल्यशोधनेन वप=रय, तथा चगो १३=१००=जगो
 १ अथ, अत्राप्युभयनिष्ठखण्डशोधनात् चज=इअ, तेन वृनिउ=सिनिउ=
 वृनिउ=कुनिउ, एव मिनिउ=कनिउ=धनिउ=मनिउ, अत उपपन्न सर्वम् ।

अत्र प्रसङ्गात् मेपादिराशिष्यस्योदयमानानि उत्तरोत्तरमधिकानि,
 तत्कथमित्युच्यते । तत्र 'वृ' त. 'मेधु' वृत्तोपरि लम्बवृत्तम्=ब्रल,
 तत्र मेवगो, मेवृल त्रिभुजयो गोमे=मेवृ=३०, < वमेगो=< लमेवृ
 < गोवमे=< मेलवृ . गोत्र=वृल, परन्तु . वृल < पव. . गोत्र < पव
 . मेनिउ. < वृ. निउ इति ।

$$\text{अथ ध्रुवमे त्रिभुजे ज्या } < \text{पध्रुव} = \frac{\text{ज्या } \angle \text{वृमेधु, } \times \text{ज्या मेवृ}}{\text{ज्या 'वृध्रु'}}$$

$$= \frac{\text{मेधु.य. } \times \text{ज्या } ३०}{\text{वृ.अ.धु}}, \dots (१) \text{ । एव 'ध्रुमिधु' त्रिभुजे ज्या } \angle \text{पन}$$

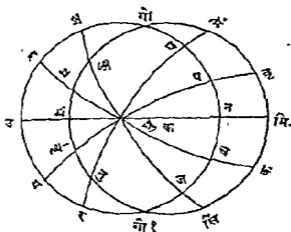
$$= \frac{\text{ज्या } \angle \text{मिवृध्रु, } \times \text{ज्यामिवृ}}{\text{ज्या मिधु}} = \frac{\text{वृ. अय} \times \text{ज्या } ३०}{\text{मि. अधु}} \dots (२)$$

अथ (१) (२) योर्मध्ये . मेधुय < वृअय, तथा . वृअधु > मि-
 अधु . १ < २ . वृ नि.उ. < मि.नि.उ एतत् क्षेत्रयुक्त्याऽपि
 सुखेन सिद्धयति, सद्मन्यविस्तृतिर्भाष्या न लिखितम् । अत उपपन्न
 सर्वम् ।

एवं च यन्मेषगृहत्रयं तद्व-
 विलोमतः कीटगृहत्रयं स्यात् ॥ १३० ॥
 इत्थं च मेषात्किल राशिपदकं
 यत्, तद्विलोमेन तुलादिपदकम् ॥

स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः ।



धु=ध्रुवः । गोवपन=नार्कीवृत्तम् । गोमेधूमि=भृत्तम् । तत्र मे=मेषान्तः ।
 धृ=ध्रुवान्तः । मि=मिथुनान्तः । फ=कर्कान्तः । सि=सिद्धान्तः ।
 गो१=कन्यान्तः । तु=तुलान्तः । धृ=ध्रुवचक्रान्तः । ध=धनुन्तः ।
 म=मकरान्तः । कु=कुम्भान्तः । गो=मीनान्तः । अथ प्रत्येकारारयन्तागत-
 ध्रुवप्रोक्तवृत्तानि विधेयानि । तदा गोव=मेषान्तायव्युत्थोदयः । वप=वृष-
 निरक्षोदयः । पन=मि.नि.उ. । नच=क.नि.उ. । चज=सि.नि.उ. ।
 जगो१ = कन्यानि. उ. । गो१र=तु.नि.उ. । रयं=धृ.नि. उ. ।
 यउ=ध.नि.उ. । उइ=म. नि. उ. । इध=कुं.नि.उ. । अगो=
 मी.नि.उ. ।

अप ध्रुमेनि, ध्रुसिमि त्रिभुजयोः ∴ विमे=६०=मिसि, तथा

मिधु=पशुचा=उभयनिष्ठ । तथा < ध्रुमिमे=६०=< ध्रुमिति .∴
 < मिधुमे=< मिधुमिति .∴ वन=वन. परन्तु .∴ गोण=६०=नगो१
 .∴ तुल्यशोधनात् गोव=जगो१ .∴ मेनिउ=कनिउ. इति सिद्धम् ।
 परन्तु .∴ गोणगो१=१००=वनर .∴ तुल्यशोधनात् गोव=गो१२,
 एवं जगो१ = कुगो, .∴ मेनिउ=कन्यानिउ=तुनिउ=मीनिउ. इति ।

अथ ध्रुमिधु, ध्रुमिक त्रिभुजयो .∴ ध्रुमि=मिक, तथा मिधु=
 उभयनिष्ठस्तेन चापीयत्रिकोणमित्या < मिधुवृ=< मिधुक, अर्थात् पन=
 नच, पूर्वम् वन=नज, .∴ तुल्यशोधनात् वप=वज, अथ .∴ वनर=
 १००=पनय .∴ तुल्यशोधनेन वप=रय, तथा चगो १३=१००=जगो
 १ अ, अत्राप्युभयनिष्ठखण्डशोधनात् चज=इअ, तेन वृनिउ=सिनिउ=
 वृनिउ=कुनिउ, एव मिनिउ=कनिउ=धनिउ=पनिउ, अत उपपन्न सर्वम् ।

अत्र प्रसङ्गात् मेपादिराशित्रयस्योदयमानानि उत्तरोत्तरमधिकानि,
 तत्कथमित्युच्यते । तत्र 'वृ' त 'मेधु' वृत्तोपरि लम्बवृत्तम्=वृल,

तत्र मेवगो, मेवृल त्रिभुजयो गोमे=मेवृ=३०, < वमेगो=< लमेवृ
 < गोवमे=< मेलवृ .∴ गोव=वृल, परन्तु . वृल < पव .∴ गोव < पव
 .∴ मेनिउ. < वृ-निउ इति ।

$$\text{अथ ध्रुमे त्रिभुजे ज्या } < \text{पध्रुव} = \frac{\text{ज्या } \angle \text{वृमेधु} \times \text{ज्या मेवृ}}{\text{ज्या 'वृध्रु'}}$$

$$= \frac{\text{मेधु.य.} \times \text{ज्या } 30}{\text{वृ.अ.तु}} \dots (१) \text{ । एव 'वृमिधु' त्रिभुजे ज्या } \angle \text{पन}$$

$$= \frac{\text{ज्या } \angle \text{मिधुध्रु} \times \text{ज्या मिधु}}{\text{ज्या मिधु}} = \frac{\text{वृ. अय} \times \text{ज्या } 30}{\text{मि. अयु}} \dots (२)$$

अथ (१) (२) योर्मध्ये .∴ मेधय < वृअय, तथा .∴ वृअय > मि-
 अयु .∴ १ < २ .∴ वृ-नि-उ. < मि-नि-उ एतत् क्षेत्रयुक्त्याऽपि
 सुखेन सिद्धयति, सद्ग्रन्थविस्तृतिभीत्या न लिखितम् । अत उपपन्न
 सर्वम् ।

पलप्रभासंगुणिताऽपमज्या

तद्द्वादशांशो भवति क्षितिज्या ॥ १३१ ॥

त्रिज्यागुणा सा युगुणेन भक्ता

चरज्यका चापमतश्चरांशाः ।

इत्थं चरांशा उदयांशरीत्या

प्रत्यंशजाताः सुधिया विधेयाः ॥ १३२ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\therefore १२ \cdot \text{त्रि} \cdot \text{ज्याक्रा} \cdot \text{कुज्या}, \therefore \frac{\text{कुज्या}}{१२} = \frac{\text{वि} \times \text{ज्याक्रा}}{१२}$$

$$= \text{कुज्या}, \text{अथ } \therefore \frac{\text{कुज्या}}{\text{युज्या}} = \frac{\text{ज्याच}}{\text{त्रि}}, \therefore \text{ज्याच} = \frac{\text{कुज्या} \times \text{त्रि}}{\text{यु}}$$

शेषं स्पष्टम् ।

दिङ्नागसन्ध्यंशगुणैर्विनिर्घ्नी

पलप्रभा वा चरखण्डकानि ।

पलात्मकानि त्रिगृहोद्भवानि

स्थूलानि लोकव्यवहारसिद्धयै ॥ १३३ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

एकाङ्गुलपलभादेशे राशित्रयस्य क्रमेण चरखण्डानि (१०।८।१५°)

अतोऽनुपातनेष्टाङ्गुलविपुत्रतीदेशे चरख = $\frac{(१०।८।१५°)}{१}$ इति

इत्युपपन्नम् । अत्रत्या सारिणीप्रग्यान्ते विलोक्येति ।

अथ स्वदेशे राशीना प्रत्यशोदयक्रांशज्ञानम्—

भेपादिराशित्रयभागकानां

चराणि शोध्यानि निरक्षजेषु ।

धिलोमतस्थानि युतानि चैवं

कीटत्रये स्यादिति राशिपट्टम् ॥ १३४ ॥

तुलादिपट्टं तदतो विलोमात्

ते स्वोदयांशाः प्रतिभागकानाम् ।

व्यक्षस्वदेशक्षितिजोदयान्त-

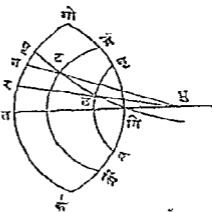
र्यतो भवेत् स्वं चरखण्डमेव ॥ १३५ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

मेपादिराशित्रयभागकाना तत्तन्निरक्षजोदयेषु तत्तत्सम्बन्धीनि चराणि चरखण्डानि शोभ्यानि, तदा तानि स्वदेशीयानि मन्ति । अथ मेपादि-
राशित्रयाशाना पृथग् पृथग् यन्निरक्षोदयमान तदेव विलोमत कर्कादि-
राशित्रयाशाना पृथक् पृथक् व्यक्षोदयमानमिति दर्शित पूर्वम् । तत्र कर्का-
दित्रयनिरक्षोदयेषु तत्तच्चराणि युतानि तदा स्त्रोदयमानानि तेषामित्य
मेपादिराशिपट्टं यावत् यत्तद्विलोमेन तुलादिराशिपट्टस्य स्वोदयमानमिति
स्पष्टम् ।

अथ क्षेत्रन्यासेन ।

पूमि=स्वक्षितिजम् । तत्र
पू=पूर्वस्वस्तिकम्, गोपूकं=
नाडीपृष्ठम् गोमिकं=भवृत्तम् ।
मि=मिथुनान्त । मेसिं=
मेपाताहोरात्रवृत्तम् । ध्रुवन्=
मे.अ.अहोरात्रवृत्तकुजवृत्तस-
पातगत ध्रु प्रोष्ट. । वृठक=
वृथान्ताहोरात्रवृत्तक्षितिजवृत्त-
सपातगत ध्रु.प्रोतवृत्तम् ।



ध्रुवन्=र.अं यु. वृ. क्षिति. वृ. सपा. ग. ध्रु प्रो. वृ. ।

ध्रुमित=अध्वनप्रो. वृ. । अत्र पूत=मिथुनान्तीयचरमानम् । गोत=
मिथुनान्तीयनि. उ. । तत्र गोपू= मिथुना.तीयस्वोदयमानम् ।

तत्र गोपू=गोत-पूत=मि. नि. उ-मि. नि. थं. च.=मि. नि. उ. ।

एवम् पूकं=पूत+तकं=मि.नि.उ+क. सिं. क. निरहोदयः ।

अत्र पून=मेच. । नर=वृच. । रत=मिच । एवमेतानि कर्कादि-
प्रयाणाम् । शेषमनुक्तमप्यहनीयं विज्ञैरिति ।

अथान्यघोदयभेदेहेतुमाह—

तिर्यक् स्थितं यच्च भमण्डलस्य

खण्डं तदल्पेन, यदूर्ध्वसंस्थम् ।

अनल्पकेनोद्गमनं प्रयाति

कालेन,चेत्थं किल दृक्प्रतीतिः ॥ १३६ ॥

स्वस्वापमैर्याम्यनतं मृगाद्यं

व्यक्षोदये य, - तदतीव नम्रम् ।

याम्पाक्षत, - स्तेन ततोऽपि चारुप-

कालेन तद्यात्युदयं तथैव ॥ १३७ ॥

उदङ् नतं कीदृग्हादि यत्त-

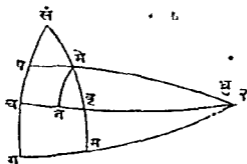
द्वजुत्वमात्रांत्यधिक्तेन तेन ।

कालेन यात्युद्गमनं ततोऽपि

कालेन तस्माद्बुदया न तुक्याः ॥ १३८ ॥

भमण्डलस्य क्रान्तिवृत्तस्य यत्खण्डं तिर्यक् फर्णाकारेण स्थितं निरक्ष-
द्वितिजोपरीति योग्यम् । यथा गोलसन्धिसमीपवार्तिखण्डमिति भावः ।
तत् अल्पेन कालेनोद्गमनं प्रयाति, अर्थात्खण्डसम्बन्ध्युदयमानम-
रुपम् । एवं यत् भवृत्खण्डमूर्ध्वसंस्थमर्थाभिरक्षद्वितिजे लम्बानुकारं
स्थितं (यथाऽयनसन्धिसमीपतप्रदेशः ।) तत् अनल्पकेन अधिकेन

कालेनोदयं प्रयात, इत्थं दृक्प्रतीतिरर्थाः प्रत्यक्षयुक्त्या दृश्यत इति भावः ।
अत्र तावत् युक्तिरुच्यते ।



तत्र 'सं'=गोलसन्धिः ।

संपन्नग=नाडीवृत्तम् । समेष्टम=भवृत्तम् ।

धु=ध्रुवस्थानम् । मे=मेपान्तः । वृ=वृपान्तः ।

म=मिथुनान्तः । धुमेप=मेपान्तगतध्रुवप्रोतवृत्तम् ।

धुवृत्तच=वृपान्तोपरिगतध्रुवप्रोतवृत्तम् ।

धुमग=अयनप्रोतवृत्तम् ।

अथ निरक्षदितिजस्य ध्रुवप्रोतत्वात् यदा 'मे'-मेपान्तो निरक्षदितिजे
संलग्नस्तदा 'ध्रुमेप' वृत्तमेव तदितिज स्यात्

$$\text{अतः 'संपमे' त्रिभुजे ज्यासंप} = \frac{\text{ज्या समे} \times \text{ज्या } \angle \text{ पमेसं}}{\text{ज्या } \angle \text{ मेपसं}} =$$

$$\frac{\text{ज्या } ३० \times \text{मेध्रंय}}{\text{त्रि}} = \text{ज्या मे. नि. उ. (१) एवं 'म' विन्दुतः 'ध्रुवच'}$$

वृत्तोपरि 'मेन' लम्बवृत्तं कार्यम् । तदा 'मेनवृ'-चापभात्ये ज्यानमे=

$$\frac{\text{ज्यामेवृ} \times \text{ज्या } \angle \text{ मेवृ न}}{\text{ज्या } \angle \text{ वृ न मे}} = \frac{\text{ज्या } ३० \times \text{वृ. धं. य.}}{\text{त्रि}} \dots (०.२)$$

अत्र ∴ पमे ∠ चवृ, (परमान्तरदूरतोऽन्तरं स्वरूपं तन्निकटा-
न्तराद्भवेत् । इति युक्त्या) ∴ धुमे > ध्रुव, ∴ ∠ ध्रुमे > ∠
ध्रुमेव, तत्र ∴ ज्याच=ज्या (१८०—च) ∴

त्रिप्रश्नाधिकारे भोदयमानप्रकरणम् । ४०१

उदेति तद्वत्कन्यान्तो मिथुनान्तात्तथा ततः ।

धन्वन्तस्तिथिनाडीभिरचराढ्याभिस्तयोः क्रमात् ॥ १४० ॥

व्यक्तौ निरक्षदेशे धन्वन्तात् मीनान्तं यावत् चतुर्थपद, तथा ततो-
नाम मीनान्तात् मिथुनान्तं यावत् प्रथमपदात्मको भवत्तप्रदेशो य, स
पूर्णाभि पञ्चदशघटीभिरुदेति । द्वितीयस्य ध्रुवप्रोतवृत्तत्वात् । परन्तु
स्वके देशे तु स प्रथमरचतुर्थस्तु चरोनाभि पञ्चदशघटीभिरुदेति ।
तथा द्वितीयस्तृतीयरच चराढ्याभिस्तिथि (१५) मितघटीभिरुदेति ।
अत्रोपपत्ति पूर्वमेवोक्ता ।

भमण्डलार्थं च सदैव गर्भ-

भूजाद्यतश्चोर्ध्वमधश्च तेन ।

उदेति यो यत्समयेन तेन

तत्सप्तमोऽस्तं समुपैति नूनम् ॥ १४१ ॥

स्पष्टम् ।

इत्थमुक्तं हि याम्पाक्षविषयेष्विह तच्च वै ॥

रसपट्टाक्षतः पूर्वं ज्ञेयं तत्परतो नहि ॥ १४२ ॥

स्पष्टम् ।

अथ सूर्यादिभिर्देवैः स्वतन्त्रैश्च महर्षिभिः ।

दिग्देशकालैर्गणितप्रवृत्तिर्गदिता च या ॥ १४३ ॥

सा फलार्थं च तद्दृष्टमदृष्टं चेति तद् द्विधा ।

दृष्टं कृष्टतः पृष्ठस्थितानां, च कुकेन्द्रतः ॥ १४४ ॥

अदृष्टं, तेन भूगर्भक्षितिजोर्ध्वार्धगोलकः ।

दृश्यत्वेनादृश्यादृश्यत्वेनान्यस्त्वधोऽस्ति यः ॥ १४५ ॥

स्पष्टम् ।

अथ चरस्वरूपं दिनरात्रिमाने चाह—

५-

अथार्धान्यहोरात्रपृष्ठानि चोन्म-

ण्डलोर्ध्वं तथाऽधोऽनिशं संस्थितानि ।

स्वपद्नाडिकास्तद्वृत्तौ, आग्निनाड्य-
 स्तदधे, ऽब्धिभागे तु पञ्चेन्दुनाड्यः ॥१४६॥
 सदा सौम्यगोले निरक्षीयभूजात्
 स्वभूजं त्वधरोर्ध्वगं याम्यगोले ।
 तयोरन्तरं कालवृत्ते चरं स्यात्
 अतोऽशात्मकं यद्य तत्पद्विभक्तम् ॥१४७॥
 भवेन्नाडिकाद्यं च, तशुक्लहीनाः
 क्रमात् गोलयोरत्र पञ्चेन्दुनाड्यः ।
 दिनार्धं भवेत् खारिणशुद्धं निशार्धं,
 द्विनिघ्ने कृते ते द्युरायुन्मिती स्तः १४८ ॥

स्पष्टार्था श्लोका ।

द्युरात्रिवृत्तं क्षितिजोर्ध्वगं यत्
 दिनस्य, रात्रेर्यदधः स्थितं स्यात् ।
 तत्सौम्यगोलेऽधिक, मल्पकं स्यात्
 याम्येऽधिकात्पुं दिनमानमस्मात् ॥ १४६ ॥
 अरुपाधिकं तत्र निशाप्रमाणं
 क्रमात्, निरक्षे त्वधरोर्ध्वसाम्यात् ।
 सदैव साम्यं द्युनिशोश्च सौम्य-
 याम्यधुवाधःस्थितयोरपीत्यम् ॥ १४७ ॥
 तत्साधनं चार्क्यस्यात्, स्थिरर्क्ष-
 यस्यात् भवेदार्क्यमिति प्रभेदः ।

क्षितिजोर्ध्वगं पदहोरात्रवृत्तखण्डं यत् दिनस्य मानम् । तथा क्षिति-
 जाध स्थित तत्खण्डं यत् तद् रात्रेर्मानं, शेषं सर्वं सुगममेवेति ।

अथ देशविशेषेण संस्थानवैचित्र्यमाह ।

लम्बांशका यत्र परापमांश-

समाश्च तत्रापममण्डलाभम् ॥ १५१ ॥

कुजं च, मेपोद्गमनस्य कालेऽ-

न्यथा न, तत्कीटमुखं च तत्र ॥

सदा कुजोर्ध्वं प्रवहन्नमेण

भ्रमत्यधो नक्रमुखं च तद्वत् ॥ १५२ ॥

यत्र देशे लम्बांशाः=२४, तत्राक्षांशाः=६६, तत्र कदम्बभ्रमवृत्तस्य खमप्यगत्वात् यदा खमध्ये भ्रमत् कदम्बं गच्छति, तदाऽपमवृत्तमेव क्षितिजम् । परन्तु तदानीं कदम्बस्य याम्योत्तरवृत्तगतत्वात् तस्यायनवृत्तत्वं, तत्रापि ध्रुवात्कदम्बस्य याम्यदिग्गतत्वात् तदा मेपादिरेव ज्ञानं स्यात्, अन्यथा नेयं स्थितिरिति ।

तत्र (कदम्बे खमप्यगते) कर्कादिः क्षितिजोर्ध्वगः स्यात् शेषं सुगमम् ।

अथ सदोदयास्तयोर्लक्षणम्—

लम्बाधिका क्रान्तिरुदक् च यस्य

यावच्च, तावत् क्षितिजोर्ध्वगः सः ।

एवं हि लम्बाभ्यधिकाऽनुदक्स्था

क्रान्तिश्च, तावत् स कुजादधःस्थः ॥ १५३ ॥

सौम्या यस्य चेलनक्षत्रस्य यावत् क्रान्तिर्लम्बांशाधिका तावत् स क्षितिजोर्ध्वगोऽर्यात् दरयः स्यात्, एवं यस्य च अनुदक्स्था याम्या क्रान्तिर्याषुक्लम्बाधिका, स तानत् कुजादधःस्थः स्यात् ।

अत्र युक्तिः ।

यस्य क्रान्तिर्लम्बाशाधिका तस्य द्युज्याचापांशास्तु अक्षांशाख्या इति स्पष्टमस्ति गोलविदाम् । अथाक्षांशाख्ये सौम्यद्युज्याचापेऽहोरात्रवृत्तस्य कुजोर्ध्वगतत्वात् स च कुजोर्ध्वगत इत्यर्थादायातम् ।

एवं यस्य याम्योऽपमो लम्बाशाधिकस्तदहोरात्रवृत्तस्य दक्षिण-समस्थानादधोगतत्वात् स क्षितिजाधःस्थ एवेति सर्वमुपपन्नम् ।

अथ पृष्ठक्षितिजानुरोधेन सर्वोदितत्वलक्षणम्—

कुच्छन्नचापोनपलांशतोऽल्पा-

यस्य स्फुटाद्यापमहीनखाङ्काः ।

तद्गं सर्वोदितमूह्यमाद्यै-

र्नृहाष्टिचिहे स्वकुपृष्ठसंस्थे ॥ १५४ ॥

यस्य भस्य सौम्यस्पष्टद्युज्याचापाशाः= < अक्षांश-कु.

तस्याहोरात्रवृत्तं तु पृष्ठक्षितिजाद्गुपरिगतमेव, तेन तत्सर्वोदितमेव विज्ञेयम्, शेष सुगममिति ।

अथाक्षांशघनेन दृश्यादृश्यत्वमाह—

द्व्यंशद्युद्धनघरसाः पलभागाः

तत्र कार्मुकमृगौ नहि दृश्यौ ।

किं च कर्किमिधुनौ किल दृष्टौ

सर्वदैवमथ नागनगाक्षाः ॥ १५५ ॥

साद्घषः) किल सर्वदैव न दृष्टं

तत्र घृश्चिकचतुष्टयं तथा ।

दृश्यते च घृपभाचतुष्टयम् ।

अत्र युक्तिः ।

यत्र देशे घृपान्तेद्युज्यासमा अक्षांशास्तत्र मिधुनकर्कयोरहोरात्रवृत्त कुजोर्ध्वगतं, तेन तौ दृश्यौ । तथा च तत्र धनुर्मकरयोरहोरात्रवृत्तस्य

याम्यसमस्थानादधोगतत्वात् तावद्वर्याविति स्पष्टम् । परन्तु वृषान्त-
द्युज्या चापांश=६६+१/२ ।

अथ यत्र देशे मेघान्तद्युज्याचापांशमिताः (७८+१/२) अक्षांशास्तत्र
वृषादिराशिचतुष्टयस्याहोरात्रवृत्तानि क्षितिजोर्ध्वगतानि, तेन वृषभाचतु-
ष्टयं दृश्यते । तथा दक्षिणगोले वृश्चिकादिराशिचतुष्टयस्याहोरात्रवृत्तानां
दक्षिणसमस्थानादधोगतत्वात् तत्सर्वं न दृष्टमिति स्पष्टम् ।

स्वेवमेव नवतिप्रमितोऽक्षः ॥ १५६ ॥

यत्र, तत्र भद्रं क्रियादिकं

दृश्यते, नहि सदा तुलादिकम् ।

दक्षिणाक्षवशतः कथयन्ति

व्यत्ययेन किल चोत्तरजात्ने ॥ १५७ ॥

पूर्वरलोकोक्तयुक्तैवात्रापि सर्वं स्पष्टम् । तथोत्तराक्षेऽर्थात् नाडी-
वृत्तादक्षिणभागे ये देशास्तत्र, उक्तात् व्यत्ययेन ज्ञेयम् ।

स्वस्वध्रुवेन्द्राधरसंस्थयोश्च

नात्प्राह्वयस्वक्षितिजाध ऊर्ध्वम् ।

अदर्शनात् दर्शनतो मिथोऽस्ति

व्यत्यासतो रात्रिदिनप्रमाणम् ॥ १५८ ॥

स्वस्वध्रुवस्थानसंमुखभूप्रदेशगतयोर्देवासुरयोर्नाडीवृत्तरूपतत्क्षितिजात्
अधोऽदर्शनात् मिथो रात्रिप्रमाणम् । तथा तन्नाडीवृत्तरूपक्षिति-
जादूर्ध्वं दर्शनतो दिनप्रमाणमिति स्पष्टम् ।

रवौ कुर्यात्क्षितिजोर्ध्वगे स्यात्

दिनं तथाऽधो रजनीति किं वा ।

संदर्शनेऽर्कस्य दिनं सदैव,

तंमी तमोहन्तुरदर्शने स्यात् १५९ ॥

वेदाद्यरीत्येह दिनं तदोक्तं

कथं भवेत्तच्चतुराननस्य ।

वेददर्शनोत्थं च तदा कुपृष्ठ-

दृक्चिह्नतः पृष्ठकुजादधस्तात् ॥ १६० ॥

अदर्शनाद्गर्भकुजोर्ध्वगं त-

दिनं यदुक्तं किल तत्कथं स्यात् ? ।

अत्रोच्यते दर्शनतो यदुक्तं

तद्दृक्फलार्थं, यदिहाद्यरीत्या ॥ १६१ ॥

अदृष्टतन्त्रोक्तफलार्थमुक्त-

मित्थं न पक्षद्वयतोऽपि दोषः ।

परन्तु सिद्धान्तशिरोमणिस्थं

ब्राह्मं दिनं भूवशतोऽत्र नोक्तम् ॥ १६२ ॥

प्रथमं पद्यं दिनरात्रिलक्षणात्मकम्, तत्र तमोदन्तुः सूर्यस्य, शेषं स्पष्टम् । १५९ ॥ तत्र सार्धपञ्च प्ररनरूपम्, तत्र चतुराननस्य ब्रह्मणः । ततः १६१+३ पावत् तत्समाधानम् । अन्तेऽर्धपद्यं भास्करोपरि भूमङ्ग-
घोतकम् । तत्र तावद्दुक्तं शिरोमणी 'यदतिदूरगतो दृदिणः क्षिणेः सतत-
माप्रलयं रविमीक्षते ।' इत्यादि ।

अथान्वद्विशेषमाह ।

भूम्याश्रयेणैव यधोदयास्त-

कुजान्तरे यत्र विदर्शनोत्थम् ।

कुपृष्ठतोऽप्यूर्ध्वगदेशगानां

दिनप्रमाणं कथयामि सम्यक् ॥ १६३ ॥

घक्षयमाणविषयस्यावतरणरूपमिदम्—

कुखण्डकार्कश्रवणौ तु यौ स्त-

स्तद्वर्गयोरन्तरमूलभक्ता ।

तयोर्हतिश्चावनिखण्डहीना

स्यात् योजनैः पृष्ठदृगौच्च्यमानम् ॥ १६४ ॥

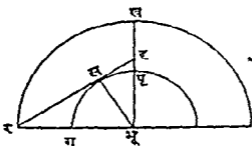
तैर्योजनस्यावयवैः सुसूक्ष्मैः

स्वभूमिपृष्ठोर्ध्वगतैर्भवेच्च ।

यत् दृष्टिचिह्नं किल तद्वशेन

दृश्यः कुगर्भक्षितिजस्थितोऽर्कः ॥ १६५ ॥

शत्रोपपत्ति ।



रख=रविक्रता । गसपृ=भूगोल । 'र' बिन्दुत भूगोलस्पर्शरेखा=

रसद, भूस रेखा कार्पा । तत्र

अथ रस= $\sqrt{रभू-भूस}$,

तठ रसम्, भूसद त्रिभुजयो साजात्यात् भूद= $\frac{रभू \times भूस}{रस} = \frac{रक \times भूस}{भूस}$,

ततो दृष्ट्युष्णाय = भूद-भूप, इत्युपपत्तम् ।

तद्युक्स्वदृश्यांशजकोटिमौर्व्यो-

द्वृतं त्रिभज्यागुणितं कुम्बण्डम् ॥ १६७ ॥

कुम्बण्डकोनं च कुपृष्ठजोर्ध्वं

तद्योजनैः स्यान्निजदृष्टिचिह्नम् ।

दृश्यांशकज्ञानमतोऽपि गर्भ-

भूजादधः स्याच्च विलोमरीत्या ॥ १६८ ॥

प्रत्रोपपत्तिः ।

द्रष्टव्य पूर्वज्ञानम् । तत्र तु—

दृ=दृष्टिस्थानम् ।

गञ्ज=दृश्याशाः=गर्भकुजादधो यावन्तोऽशा दृश्याः,

अथ 'भू' विन्दुतः 'दृ' अ' समानान्तरा=भूष रेखा कार्या ।

तत्र . . समू=अल . . अथ=कुञ्ज, ततः गञ्ज + अघ=गघ=दृ + कु,

ततः घ च = ६० - ग घ = ६० (द + कु) = < घ भू च,

= < अ दृ भू ।

अथ 'दृमभू' निभुजे ज्याभूदृ = $\frac{\text{स्वभू} \times \text{ज्यामसदृ}}{\text{ज्या} < \text{अ दृ भू}} = \frac{\text{कु खं} \times \text{त्रि}}{\text{कोज्या (द+कु)}}$

अथ दृ पृ = दृ भू - पृ भू, अत उपपन्न सर्वम् । अतो विलोमेन

यथा भू पृ + पृ दृ = भू दृ, ततः $\frac{\text{त्रि} \times \text{अ भू}}{\text{भू दृ}} = \text{ज्यासदृमू}, ६०-$

अ च = ग अ, इति सर्वमनयम् ।

ध्रुवाधःस्थितानामपीत्थं प्रकल्प्यै

स्वगर्भायनाख्याख्यभूजादधोऽपि ॥

इदृकादिराशयन्तजापक्रमो यः

स सूर्यस्य कुञ्जलिताभिराख्यः ॥ १६९ ॥

ततः कोटिमौर्व्योद्वृतं त्रिज्यकामं

कुम्बण्डं, कुम्बण्डो नितं योजनाद्यम् ।

त्रिषैवं त्रिराशयन्तजोत्थं फलं स्यात्

कुपृष्ठोर्ध्वमसन्दुभिः १७ वेदपाठैः ५४ ॥ १७० ॥

तथा पट्टनगैऽर्ध्यांजनैर्यानि दृष्ट्यु-

द्भवानीह चिह्नानि तत्तद्वशेन ।

क्रमादेकराशि-द्विराशि-त्रिराशु-

द्भवार्कानुदक्कान्तिभागावधि स्यात् ॥१७१॥

सदा नाडिकाख्यस्वर्गर्भीयभूजा-

दधःस्थं रवेर्दर्शनं स्वीयगोले ।

तदूर्ध्वं स्वदिक्स्थेऽर्कगोले सदाऽस्ति

रवेर्दर्शनं चेति तत्स्यात् शुमानम् ॥ १७२ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

यथेष्टदृश्यांशात् पूर्वं दृष्ट्युच्छ्रायः सांधितः, तथेत्थं ध्रुवसूत्रे सौम्य-
ध्रुवाधःस्थितानां जनानां नाडीधृतरूपगर्भद्वितिजात् अथ एकद्वित्रिरा-
शिक्रान्तिलवधितं पृथक् पृथक् दृश्यांशमानं मत्वा ये दृष्ट्युच्छ्रायांस्ते
तु १७ । ५४ । ७६ एतन्मिता भवन्तीति दिग्दर्शनं सुधियां पर्याप्तम् ।

तत्र यथा एकराशिक्रान्तितुल्यदृश्यांशवशसिद्धदृष्ट्युच्छ्रायगतद्रष्टु-
स्तुलान्तं यावत् भ्रमन् रविर्हरयः । परन्तु यैरेवाहोरात्रवृत्तैस्तुलान्तं यावत्
रविर्भ्रमति, तैरेव मीनादितस्तदन्तं यावत् । एवं द्वित्रिराशयपमांशतुल्य-
दृश्यांशवशात् चिन्त्यम् । तत्र त्रिराशयपमांशतुल्यदृश्यांश-सिद्ध-दृष्ट्यु-
च्छ्रायस्थितस्य सदा रवेर्दर्शनं भवतीति स्पष्टं गोलज्ञानाम् ।

तेन मीनवदनाच्च तुलान्तं

कुम्भसंज्ञकमुखादलिभान्तम् ।

नमसंज्ञकमुखाद्धनुषोऽन्तं

यावदूर्ध्वशतो दिनमानम् ॥ १७३ ॥

स्यात्, क्रमाच्चदयशिष्टमिह स्या-

द्रात्रिरुत्तरगतध्रुवगानाम् ।

कन्यकावदनतस्त्वजभान्तं

सिंहसंज्ञकमुखाद्दृष्टभान्तम् ॥ १७४ ॥

कीटसंज्ञकमुखान्मिथुनान्तं

स्याद्दिनं च यमदिक्ध्रुवगानाम् ।

स्वस्वयोजनमितान्तरगानां

स्वीयभूमिगतपृष्ठत एवम् ॥ १७५ ॥

तेन पूर्वप्रकारेणैकराश्यपमाशतुल्यदृश्याशे यो दृष्टद्युच्छ्वायस्तद्ग-
तद्रष्टु मीनादितस्तुलान्त यात्रद्भ्रमद्रविवशेनाष्टमासात्मक दिनमानम् ।
तदवशिष्ट नाम मासचतुष्टयात्मक रात्रिमानमेव द्वित्रिराश्यपमाशदृश्या-
शेऽपि ज्ञेयम् । अथ यथेदमुत्तरध्रुवशेनविचारित, तथैव दक्षिणध्रुवाद-
पीनि । किं भूय पिष्टोपशेनति दिक् ।

आद्यैर्यदत्रोदितमस्ति तच्च

तदैव गर्भोत्थकुजं यदा स्यात् ।

अस्तोदयारुखं क्षितिजं पुरोक्त-

मतोऽन्यथा नेति सुधीभिरुच्यम् ॥ १७६ ॥

आद्यैर्भास्कराचार्यैरेव यत् “ एकद्वित्रयादिमासेन ” इत्यादिना उक्त-
मस्ति तच्च तदैव वस्तुतः सिद्धयति, यदा अस्तोदयाख्यदिक्षितिजमेव
गर्भक्षितिजं स्यात्, अन्यथा नेति विज्ञैर्ज्ञातव्यम् । प्रयात् तदीया युक्तिर्न
रमणीयाऽस्ति । दृश्याशयशात् साधिते दृष्टद्युच्छ्वाये यस्तिष्ठति तस्य
वस्तुतस्तद्वदति ॥

अत्रैकद्वयादिमासैर्यद्गदितं क्षितिगर्भतः ।

दृश्यभागैस्तदत्रापि दिनोत्थं ज्ञेयमुक्तवत् ॥ १७७ ॥

अत्रापि सार्धराशिद्वयापमाशतुल्यदृश्याशयशेनैकादशराशिं यावत्
भग-त रविं पश्यति । तथा राशिद्वयापमाशतुल्यदृश्याशयशेन मासद्वयं न
पश्यति । एव सार्धकराशिकान्तिमुल्यदृश्याशयशेन मासत्रयं न रविं
पश्यति । अत्रापि सर्वं विचिन्त्यमिति ।

अथ कुत्र सदोदितरविदर्शनमित्याह—

जिनाश्रयकुच्छन्नलवाधिकाक्षे

लम्बांशसिद्धाशकयोगतुल्यैः ।

दृश्यांशकैरुक्तवदेव यत्स्यात्

दृक्चिह्नकं स्वक्षितिपृष्ठचिह्नात् ॥ १७० ॥

यैर्योजनैस्तद्व्यशतोऽपि तत्र

सदोदितोऽर्को भवतीति चित्रम् ।

अत्रोपपत्ति —

नाडीवृत्ताद्भुजयदिशि जिनाशमितपरमा तरितत्वाद्देवे जिनाशाक्षदेशे तदल्पाक्षदेशेऽपि अथ खस्वस्तिके रवेर्गमनात्तत्र भूपृष्ठोर्ध्वदृष्टिदृश्याशवशेन सदा तदवलोकनासम्भव । अतोऽत्रिभ्यते व ईदृशो दश १, यत्र सदा दृश्या शवशात् सूर्धावलोकनमिति । तत्राधोनिरक्षदशात् स्वाध खस्वस्तिकत्व-
क्षाशमिता तरितमस्ताति सुत्रिदित सर्वेषाम् । तत्र चेदक्षाशा = २४ +
कुच्छन्नकला, तत्राधोनिरक्षखस्वस्तिकाद्बुदब् रवे परमगमनप्रा तात् भूवि-
म्बस्पर्शरेखा तु तदूर्धाधरस्वस्तिकगतररेखाया समागताऽनस्तयोर्यो
गाभावात् ऊर्धाधरसूत्रे न तादृशो दि-दुर्यत्र गता द्रष्टा सदा रविं पश्येत् ।

अथ यत्र अ > २४ + कु तत्र परमरविगमनप्रा-तात् अत्र-
खस्वस्तिक तु कुच्छन्नाधिकेना-तरितम् । तत्र तत्र तत्परमरविगमन-
प्रा तात् भूविम्बस्पर्शरेखाऽवरय तदूर्धाधरसूत्रे मिति, असमाना-
न्तरत्वात् । तत्र योगवि द्रुगतद्रष्टु सदा रविदर्शनम् तत्र अ >
२४ + कु, लम्बांशा = ६० - अ < ६० - (२४ + कु) = ६६
- कु, ल < ६६ - कु, ल + २४ < ६० - कु = कुको,
अता लम्बांशसिद्धाशकयोगतुल्यैर्दृश्याशकै कुच्छन्नकोव्यल्पपर्यदृक्-
चिह्न तद्वशात् सदा रविर्दृश्य इति ।

कुच्छन्नकोट्यल्पकदृश्यकांगो-

द्रवैः स्वदृक्चिह्नजयोजनैश्च ॥ १७१ ॥

सर्वाक्षदेशेऽपि कुगर्भभूजा-

दधः स्वतदृश्यलवैः समन्तात् ॥

अस्ति ग्रहेन्द्राश्रितगोलमध्ये

सन्दर्शनं यत्तदपीह चित्रम् ॥ १२० ॥

कुच्छन्नकोट्यल्परुदृश्यकांशै-

रुक्तं कुगर्भक्षितिजादधःस्थैः ॥

पूर्वरलोकोत्तोपपत्तिविभाजनय । स्फुटमेतत् ।

ऊर्ध्वस्थिता दृश्यलवा यदि स्युः

कुच्छन्नभागानधिकास्तदानीम् ॥ १२१ ॥

कुच्छन्नदश्यांशविषोगकोटि-

ज्यया हृतं, त्रिज्यकया त्रिनिघ्नम् ।

कुरएडकं, तच्च कुग्रएडकोनं

कुपृष्ठतोऽप्यूर्ध्वगदृष्टिचिह्नम् ॥ १२२ ॥

अप्रोपपत्ति —

ऊर्ध्वस्थिता गर्भक्षितिजादिति

शेष ।

तर = कुञ्जचा० = अरु । अरु

= दृ शं

∴ अरु-अरु=१क = कु-दृ,

∴ रन = ६० ∴ ६० -

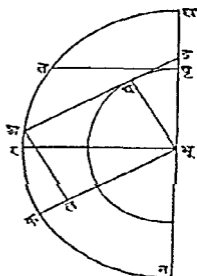
(कु-दृ) = कन = < कभुन

= < अदृभू

∴ भृद = $\frac{पभू \times ज्या < दृपभू}{ज्या < अदृभू}$

= $\frac{कु \times जि}{कभुन (कु-दृ)}$, भृद - भृद

= पृद, अत्र उपायम् ।



कुम्भरह्युक्तोर्ध्वगदृष्टिचिह्नो-
 द्धृतं कुम्भरह्यं त्रिगुणेन निघनम् ।
 तद्यापकुच्छ्रयुतिः खनन्दै-
 र्विरलेपिता हरयलवारच शेषम् ॥ १८३ ॥
 खाङ्गा युतेश्चेदधिकाः कुजात्ते
 त्यधःस्थिताश्चोर्ध्वगता यदाऽल्पाः ।
 अन्योदितादूर्ध्वगदृष्टिचिह्ने
 दृग्गोलसंदर्शनमन्यथोक्तम् ॥ १८४ ॥
 सुवर्तुलस्याधनिगोलकस्य
 पृष्ठोर्ध्वसंस्थाघ्नरदृष्टिचिह्नात् ।
 अर्कस्थदक्षसूत्रवशाद्यदुक्तं
 तत्सद्यदा तद्व्यवधायकं न ॥ १८५ ॥

अत्रोपपत्ति पूर्वोपपत्तिवैपरीत्येन, शेष सुगम, किं ग्रन्थ-
 वर्धनेनेति ।

अथ दिगशाक्षाशयोर्लक्षणम् ।
 चक्रांशकाङ्के क्षितिजाख्यवृत्ते
 प्राक्स्वस्तिकात् दृग्भवमण्डलान्तः ॥
 दिगंशकाः स्वीयभुजाख्यदिक्षाः
 तथा द्युरात्रावधिकाग्रकांशाः ॥ १८६ ॥
 भ्रमण्डलस्थग्रहगोलदिक्षाः,
 चैवं हि याम्योत्तरमण्डलेऽपि ।
 अक्षांशकास्ते तु सदैव याम्या-
 खमध्यदेशाद्विपुवं तु याचत् ॥ १८७ ॥
 तथापमांशा ग्रहगोलदिक्षा
 नाज्याहयात्स्वद्युनिशाख्यवृत्तम् ।

एवं खमध्यान्नतभागकाः स्यु-

र्पुरात्रवृत्तावधिका अतोऽत्र ॥ १८८ ॥

ऐक्यं, विगैक्येऽन्तरकं विभेदे

धैवं हि तत्संस्करणप्रकारात् ।

क्रान्त्यक्षसंस्कारमिता नतांशा-

स्तदूनखाङ्गा 'दुदलोन्नतांशाः ॥ १८९ ॥

सर्वे सरलार्थाः श्लोकाः ।

इत्थं यदाऽर्कस्य ततो विलोमा-

ज्ञानोर्भुजांशाः स्वपदस्थिताः स्युः ॥ १९० ॥

आद्यं पदं चेद्भुज एव भानुः

पदे द्वितीये तु तदूनपद्भम् ।

रसान्वितं स्यात्तु पदे तृतीये,

चक्रच्युतं स्याच्च पदे चतुर्थे ॥ १९१ ॥

स्पष्टम् ।

अथ जिनाधिकास्तदेशे छायातः पक्षानमाह—

आद्ये पदेऽपचयिनी पक्षभाऽल्पिका स्यात्

छायाऽल्पिका भवति वृद्धिमती द्वितीये ॥

छायाऽधिका भवति वृद्धिमती तृतीये

तुर्थे पुनः क्षयघती तदनल्पिका च ॥ १९२ ॥

प्रथमपदे तूत्तरोत्तरं क्रान्तेरुपचयात् तस्याहाराशेषु विशोधनेनोत्तरो-
त्तरं नताशाऽन्यूना भवन्ति । परन्तु तेऽहाराऽन्यूना अत एव 'पक्षमाल्पिका
छायाऽपचयिनी भवति ।

द्वितीयपदे तूत्तरोत्तरं क्रान्तेरुपचयात् नताशा उत्तरोत्तरमधिका
जायन्ते, तत्र तद्वशात् छायाऽप्युत्तरोत्तरं वृद्धिमती परन्तु पक्षमाख्या,
यतः पदान्तं यावत् नताशाः पक्षमाख्याः ।

तृतीये तु क्रान्तेरुत्तरोत्तरमुपचयात् अक्षरिस्तरस्य योगकारणेन

नताशा पलाशाधिवा उत्तरोत्तरमधिवाश्च जायन्ते, पदान्त यावदित्यम् ।
तेन तत्र च्छाया पलभाधिकोत्तरोत्तर वृद्धिमती चेति ।

चतुर्थे चोत्तरोत्तरापचयीभूतापमेन युता पलाशा एनापचयीभूता
पलाधिवाश्च नताशास्तेन तत्र च्छाया पलभाधिकोत्तरोत्तर दीयमाणा
चेति युक्तमुक्तमिति ।

अथ जिनात्पाक्षदेशे पदज्ञाने विशेषमाह—

वृद्धिं व्रजन्ती यदि दक्षिणाग्र-

च्छाया तथाऽपि प्रथमं पदं स्यात् ।

हासं प्रयान्तीमथ तां बिलोक्य

रवेर्धिजानीहि पदं द्वितीयम् ॥ १६३ ॥

जिनात्पाक्षदेशे तृतायचतुर्पदयोरपि व्यसथा पूर्वोक्तैः । परन्तु
जिनाधिवाक्षे खस्वस्तिकाद्नेर्दक्षिणादिगतात्, अत्र जिनात्पाक्षे
खस्वस्तिकादुभयभागे रवे गमनात् न तद्व्यवस्थया कार्यसिद्धि ।
तत्रापि अक्षाशमितऽपमे छाया शूया तदल्पे तु पूर्वव्यवस्थैः । अथ पलां
शाधिनेऽपमे तु रवि खमध्यादुत्तरगतो गमिष्यति । तत्र तु प्रथमपदे
तत्तरोत्तर सौम्यनताशवृद्धे छाया दक्षिणाभिमुखी वृद्धिमती च । द्वि-
तीये तु क्वा-तेरपचयात् नताशापचयत्व, तेन दक्षिणाभिमुखी अपच-
यिनी चेत्युपपन्नम् ।

ऋतुचिह्नैरिदं पूर्वेरुक्तं सर्वत्र तद्वहि ।

केवलं कुकबिप्रीत्यै पदज्ञप्त्यै न तद्रवेः ॥ १६४ ॥

पूर्वर्भास्कराचार्यैर्ज्ञानराजैरच ऋतुचिह्नैः ऋतुलक्षणदर्शने “उत्कु-
ल्लन्नमल्लिका परिमले”—न्यादिपदैः सर्वदेशे पदज्ञानमुक्त, तदेकलक्ष-
णेन ऋतुव्यवस्था सर्वदेशे नहि भवति । तत् केवलं कुरुने केवलशुद्धार-
रसज्ञस्य प्रीत्यै अस्ति । रवे पदज्ञानाय तत् नहि भवति । एवमाह मुनी-
श्वरः ‘ कारमीरदेशे न भवन्ति तेषामेतानि चिद्धानि यतोऽत्र नित्यम् ।

हिमाधिकत्वं न ततो रसालप्रोष्मादिकं तत्र भवेत्कदाऽपि ॥' अनेन कश्चित् देशे तदनर्हत्वात् सर्वत्र तद्रीत्या पदज्ञानाभाषयत्ता, नायाति । एतत्सत्यं यत् भद्रोक्तमतिचारुचमत्कृतिकरं, तदपेक्षया भास्करस्य साधारणमिति ।

परन्तु मुद्रित—“शिष्यधीवृद्धिदस्य” २५ पृष्ठे गुरुवर म०म०पं० सुधाकरद्विवेदिचरणीया टिप्पणी एवमस्ति यत् “अत्र पदज्ञानं मध्याह्-
च्छायातो भास्कराचार्येणास्य श्लोकस्य टीकायामुक्तं, तदेव प्रकारान्तरं कमलाकरोऽपहृत्य व्यर्थमेव भास्कराचार्यैर्लुप्येण खण्डयति” एतद्दर्शनेन स्फुटमिदं यद्भास्करकृता शिष्यधीवृद्धिदस्य टीकाऽस्ति, तस्या तथा पदज्ञानं भास्करेणोक्तम् । तथा च गणकतरङ्गिण्यां तैरेव पूज्यचरणैः
४२ पृष्ठे एवमलेखि यत् “भास्करकृता लल्लसिद्धान्तटीका खण्डिता काशिकराजकीयपुस्तकालये मर्कटीता वर्तते सा प्रत्ययार्थमवलोक्येति” ।

अथ लग्नपरिभाषामाह ।

प्राग्भागे गर्भकुजे विलग्नौ

भमण्डलांशोऽस्ति तदेव लग्नम् ।

पश्चिन्तरेऽतोऽस्तविलग्नमेवं

स्यादूर्ध्वयाम्योत्तरं खलग्नम् ॥ १६५ ॥

तथाऽधोयाम्योत्तरापमवृत्तसंपाते चतुर्थलग्नम् । इति शेषः । अन्यत्सर्वं सुगमम् । एवमेवोक्तं भास्करेण “यत्र लग्नमपमण्डलं कुजे तद्गृहाद्यमिह लग्नमुच्यते । प्राचि पश्चिमकुजेऽस्तलग्नकं मध्यलग्नमिति दक्षिणोत्तरे ॥” इति गो. श्र. त्रि. वा ।

सावनोऽभीष्टकालश्चेल्लग्नं तात्कालिकार्कतः ।

नाक्षत्रो यदि तल्लग्नमुदयार्कत् प्रसाधयेत् ॥१६६॥

तत्काले यत्र रविकेन्द्रं तदुपरिगताहोरात्रवृत्तद्वितिजवृत्तसंपातात् तात्कालिकार्कविधि सावनेष्टकालः । तेन यदि लग्नसाधनार्थं सावनेष्ट-
कालो ज्ञातस्तदा तात्कालिकार्को ग्राह्यः, साजात्यात् ।

अथोदयसमये भवते यत्र रवि स चौदयिक, स चेष्टकाले यत्र प्रवह-
वेगाद्गत तद्गुपरिगताहोरात्रवृत्ते क्षितिजादुदयार्कविधि नाक्षत्र इष्टकाल ।
तेनोदयार्कस्य नाक्षत्रेण साजात्यात् युक्तमे वीक्त सर्वम् ।

चलसंस्कृततिग्माशौर्यत्कलायं गतं तु तत् ।

पष्टिशुद्धं तु तद्गम्यमुत्क्रमक्रमलग्नयोः ॥ १६७ ॥

साधनार्थं तु ते युक्ते, वर्त्तमानोदयेन ते ।

निम्ने, पष्टया हृते तौ स्तः कालौ यातैष्यसंज्ञकौ १६८ ॥

स्पष्टम् ।

अथ घट्यादिको योऽत्र कालः पङ्कगुणितश्च सः ।

ततः शोध्यौ तु तौ यातगम्यौ स्वस्वाङ्गसाधने ॥ १६९ ॥

तथा यातैष्यका ये च स्वोदयास्तेऽपि तत्र वै ।

शोध्याः शेषे भवेतां तेऽप्युत्क्रमक्रमलग्नजे ॥ २०० ॥

अशुद्धोदयभक्ते ह्ये पष्टिमे कलिकादिके ।

फले स्तः क्रमजं यच्च फलं तत्किल योजयेत् ॥ २०१ ॥

विशुद्धोदयकोष्टोर्ध्वस्थितरार्यशकेषु च ।

यद्त्रोकमजं तच्चाशुद्धरार्यशकेषु च ॥ २०२ ॥

शोध्यं व्यस्तचलांशैश्च संस्कार्यं लग्नमाहृतम् ।

शुभाशुभफलज्ञप्त्यै स्वतन्त्रैः स्फुटखेटवत् ॥ २०३ ॥

अथ स्थलविशेषे विशेषमाह ।

यातैष्यकालतः स्वल्पाः स्वेष्टकालांशकास्तदा ।

पष्टिमाः स्वोदयात्तश्च फलास्तद्धीनयुक्कृतः ॥ २०४ ॥

अर्को, लग्नं भवेदिष्टकालश्चातो विलोमतः ।

एवमेव “भुक्त भोग्य स्वेष्टकालान्न शुद्धयेत्” इति भास्करोक्तं मस्ति ।

वासनाऽत्र स्फुटाः ।

लग्नात्कालज्ञानं यथा ।

चलसंस्कृतलग्नार्कभुक्तभोग्यौ च गौ क्रमात् २०५

कालौ तत्संयुतौ मध्योदयांशाः संयुताश्च ते ।

रसासाः 'स्वोदयादूर्ध्वमिष्टघट्य' दुरोत्क्रमात् ॥२०६॥

अत्र सायनार्कशोभांशा लग्नभुक्ताशैर्मध्योदयाशेष युतास्तेऽशा-
जाताः । अंशा रसांतां घट्यो भवन्ति, तेनोपपन्नमिष्टघटीज्ञानम् ।

अथ स्थलविशेषे लग्नात्कालानयनमाह ।

चललग्नार्कयोरेकगृहभागस्थयोस्तयोः ।

कलाद्यमन्तरं यत्स्यात्तच्च स्वोदयसंगुणम् ॥२०७॥

पष्टिहृत्स्वेष्टकालः स्यात् यद्यर्कात्लग्नमल्पकम् ।

तदाऽर्कोदयतः पूर्वं कालः स्याद्दुदयार्कतः ॥२०८॥

सचार्क्षः सावनश्चायं तत्कालार्कघशाद्भवेत् ।

अन्यमानं यदाऽत्रेष्टं तदा तच्चासकृद्भशात् ॥२०९॥

स्पष्टम् । वासनाऽपि स्पष्टेवेति ।

भवृत्तनाडीबलैक्यविहा-

दजादितः स्वस्वपदस्थिता ये ।

क्षेत्रांशकानां विपुवांशकास्ते

स्पष्टार्कतः पूर्ववदत्र साध्याः ॥ २१० ॥

ते पङ्गुणाभीष्टघटीभिराख्या,

लग्नोद्भवास्ते विपुवांशकाः स्युः ।

प्राग्वत्ततः क्षेत्रलघाः प्रसाध्या-

स्ते लग्नभागा अजतो भवन्ति ॥ २११ ॥

त्रिंशद्विभक्ता गृहपूर्वकं त-

ल्लग्नं निरक्षे चलसंस्कृतं स्यात् ।

एवं चलार्काघ'विलग्नतोऽत्र

यथोक्तरीत्या विपुवांशका ये ॥ २१२ ॥

तयोर्वियोगो रसहृद्विलब्धं

स्वार्कोदयात् स्युर्घटिका अभीष्टाः ।

विलग्नसिद्धा विपुवांशका ये
 भांशाधिका भांशविहीनितास्ते ॥ २१३ ॥
 शेषैश्च तैर्लग्नमिह प्रसाध्यं
 प्राग्वत्ततः स्यात्समयो निजेष्टः ॥
 लग्नोद्भवार्चेदधिका इनोत्था-

त्तदोदयादूर्ध्वमधोऽल्पके सः ॥ २१४ ॥

अथ निरक्षदेशे क्षितिजस्य भ्रुवगतत्वात् सायनमेपादित स्पष्टरे-
 विपुवाशा साध्या, ते च पङ्गुणाभिरिष्टघटीभिरन्विता कार्यास्तदा
 लग्नस्य विपुवाशा भवेयुः । ततस्तत्र “या बाहुर्जीवा विपुवाशकाना”-
 मित्यादिना ये क्षेत्रांशास्ते सायनमेपादितो लग्नाशा स्युः । यत
 १रा = ३० $\cdot \frac{\text{ल अ}}{३०}$ = राश्यादिका * । एतद्विलोमेन लग्नज्ञानात्
 तदिष्टकालज्ञानं भवत्येव ।

अत्र लग्नानयने सशोधकविशेषादीना बहवो विशेषप्रकारा ज्ञातव्याः ।
 प्रन्थविस्तृतिभीत्याऽत्र ता न सरक्षिता तत्र सशोधकस्य सि शि-
 प्रश्नाधिकारटिप्पण्या, विशेषस्य च शिष्यधीवृद्धिदटिप्पण्या लग्नानय-
 नमदलोकनीयम् । तत्र सशोधकस्य न सम्यगस्तीति सर्वं स्पष्टम् ।

अथान्यथाऽजादिगृहंशकानां

साध्या यथोक्त्या विपुवांशका ये ।

भनाडिकावृत्तयुते-रजादे-

गौलक्रमादूनयुताश्चरांशैः ॥ २१५ ॥

स्वैः स्वैश्च, ते स्वोदयकालभागाः

प्रत्यंशकानामिह कोष्ठकस्थाः ।

पट्टद्वयं २६ संख्याकपलांशदेशे

विलग्नसिद्धयै लिपिताः सुग्वार्धम् ॥ २१६ ॥

स्पष्टार्था इमे श्लोका इति ।

अथ प्रथमदशमचतुर्थलग्नसाधनान्याह—

अत्राङ्कपत्रेऽपि कृतायनांश-

स्फुटार्कभुक्तालयभागसंस्थम् ।

भागादिकं, स्वाग्रिमजान्तरम-

भुक्तार्कलिताखरसांशयुक्तम् ॥ २१७ ॥

पद्मेष्टनाडीयुतमंशपूर्वं

स्वासन्नपृष्ठान्तरकं स्वपद्मम् ।

पृष्ठाग्रिमांशान्तरहृत्कलाढ्याः

स्वासन्नपृष्ठोर्ध्वगृहांशकारच ॥ २१८ ॥

लग्नं भवेत्सार्यनकं तदा तत्

तदंशपूर्वं खरस्नान्छोर्ध्वम् ।

तदा तदूनं प्रविधाय साध्यं

तच्छेषरूपांशकपूर्वकाच्च ॥ २१९ ॥

रात्रीष्टकाले तु सप्तपद्मसूर्यात्

लग्नं विलोमायनसंस्कृतं तत् ।

उक्ताद्विलग्नानयनप्रकारा-

द्विलोमतः स्यात्समयो निजेष्टः ॥ २२० ॥

पद्संगुणाभिर्नवनाडिकाभि-

र्हीनान्विता अर्कजवैपुवांशाः ।

मध्याह्नतः प्राक्परतोऽथ तृज्जाः

क्षेत्रांशकाः खाग्निहृताः खलग्नम् ॥ २२१ ॥

किं वा विलगनाद्रविवन्निशार्थं

तत्कालतः पद्मयुताद्विलग्नानात् ।

लग्नं प्रसाध्यं दशमं भवेत्तत्

व्यक्षोदयैः पद्मयुतमम्बुलग्नम् ॥ २२२ ॥

अत्राङ्कपत्रे किन्तु प्रत्यशवशसाधितस्त्रोदयकालाशसारिण्या, सायन-
स्वप्तरविभुक्तशरयशमितकोष्ठस्थित भागादिक यत्स्त्रोदयकालाशमान
तदेकत्र स्थाप्यम् । यदा रत्रिः केवलमशात्मकस्तदा तत्कोष्ठगताशमानमेव
तत्स्त्रोदयकालाशप्रमाणम् । परन्तु यदा, शरयधोवयवा. कलादिका भवे-
युस्तदा तत्सम्बन्धितस्त्रोदयकालाशावयवमानमानीय पूर्वस्थापितस्त्रोदय-
कालाशमानेषु योज्य तदा यथार्थस्त्रोदयाशा भविष्यन्ति । अतः पष्टि-
कलाभिः स्वामिगकोष्ठगताङ्कान्तर लभ्यते तदा रवेर्भुक्तकलाभिः किमिति-
फलेन योजित तद्भागादिक, स्त्रोदयाशमान सिद्धम् ।

अथ रवे स्त्रोदयाशा पङ्क्तुणितेष्टनाडीयुतास्तदा लग्नस्त्रोदयाशा
स्यु, तेभ्यो लग्नभुजाशज्ञानोपाय, तत्र तत्स्त्रोदयाशा यत्सरयकाश-
कोष्ठगताङ्कान्त्रो भवृत्तीयाशा ज्ञाता जातास्तथा च तदशधोवयव-
सम्बन्धितभवृत्तीयकलादिसाधनार्धमनुपात, पृष्ठाभिमाशान्तरेण पष्टिकला-
स्तदा स्वासन्नपृष्ठांतरेण फा इति फलं पूर्वातीताशेषु योजित, तदा सायना-
लग्नभुजाशा भवृत्ते भवेयु । परन्तु सर्वाऽपि स्थूलैव क्रियाऽत्र कृता
केवल व्यवहारोपयोगायेति । अथ देशो यदि निरक्ष स्यात्तदा कथं क-
थमपि स्थूलता मार्गगता भवेदन्यत्र साहं देशे तु स्थूलताऽपि पयो
भ्रष्टेति ज्ञेय सुज्ञे ।

अथ लग्नस्त्रोदयाशा यदा खरसानलोर्णास्तदा खरसानलाशान् तेषु
विरोध्य शेषात् क्रिया विधेया । शेष सुगमम् ।

अथ विभिन्नदशमलेगान्तराशानयनमाह ।

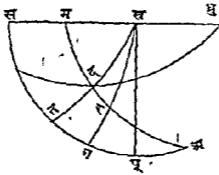
लग्नाग्रकांशज्यकथा ग्नलग्न-

नतांशजीवा गुणिता, विभक्ता ।

त्रिभज्यया, तत्फलचापभागाः

स्वविधिभाद्धान्तरयाहुभागाः ॥ २२३ ॥

अत्रोपपत्तिः ।



समख = याम्योत्तरवृत्तम् । ख = खस्वस्तिकम् ।

सतनपू = क्षितिजवृत्तम् । स = दक्षिणसमस्थानम् ।

मदरथ = भवृत्तम् । म = मध्यलग्नम् ।

खदत = दक्षेपवृत्तम् । द = वित्रिमलग्नम् ।

पू = पूर्वस्वस्तिकम् । थ = प्रथमलग्नम् ।

अत्र तस्र = लग्नाप्राशाः = \angle तखस, ततः 'मदख' चापजात्ये

$$\text{त्रिकोणमित्या ज्या 'मद'} = \frac{\text{ज्यामख} \times \text{ज्या दखन} - \text{ज्या ख न} \times \text{लथ}}{\text{ज्या} \angle \text{मदख.} \quad \text{त्रि}}$$

अस्यारचाप 'मद' = मध्यलग्नवित्रिमलग्नान्तरमानम् । अत उप-
पन्न सर्वम् ।

अथ दक्षेपसाधनमाह—

दृग्गृत्तागार्कोन्नत भागजीवा

त्रिभज्यया संयुजिता, विभक्ता ।

लग्नार्कयोरन्तरजीवया, त-

धापांशका दृग्गतिचापभागाः ॥ २२४ ॥

दक्षेपचापोत्थलचारत्र ते स्युः

ग्राह्यच्युता, स्ताविह चान्यरीत्या ।

खलग्नकस्योन्नतभागजीवा

त्रिभज्यया संगुणिता, विभक्ता ॥ २२५ ॥

खचित्रिभाङ्गान्तरकोटिमौर्व्या,

स्याद्दृग्गतिश्चापलवा अतो ये ।

तेषां च कोट्युद्भवशिञ्जिनी स्यात्

दृक्क्षेपकः खाङ्गनतांशदिक्कः ॥ २२६ ॥

अत्रोपपत्ति ।

अत्र द्रष्टव्य पूर्वक्षेत्रम् । तत्र 'खदर' त्रिभुजे "भुजकोटिज्या कोटि-
कोटिज्याघातसिज्या कर्णकोटि-ज्याघातसम" —इत्यनेन—

कोज्या 'खर' × त्रि = कोज्या 'दर' × कोज्या 'दख' वा श × त्रि
= ज्या (र-ल) × ज्या दत , ∴ $\frac{श \times त्रि}{ज्या (र-ल)} = ज्यादत =$

दृग्गति । अस्यारचापांशा = दत, इमे लाङ्गस्युक्तस्तदा 'दख' दृक्क्षे-
पचापोत्यलवा इत्युपपन्न प्रथम प्रकार ।

अथ 'भदख' त्रिभुजे उपर्युक्तसिद्धान्तेन कोज्या 'भद' × त्रि =
कोज्या 'भद' × कोज्या 'दख',

तत $\frac{द ल शकु \times त्रि}{कोज्याभद} = कोज्या 'दख' = दृग्गति । अस्या कोटिज्या$

दृक्क्षेप स्यात् पर स च मध्यलग्ननतांशदिक्क इति सर्वमुपपन्नम् ।

अथाऽन्यथा तदानयनम्—

त्रिभजनरीत्या शुगतं शुशेषं

त्रिभोनलग्नस्य, विधाय साध्यः ।

कालो नतस्यात्र च तज्ज्यका सा

शुजीवया वित्रिभलग्नरुस्य ॥ २२७ ॥

निर्मा, स्वलग्नाग्रकया विभक्ता

दृक्क्षेपको मध्यनतांशदिक्कः ।

अत्रोपपत्तिः ।

अत्रादौ त्रिप्रश्नरीत्या वित्रिमलग्नस्य द्युगतशेषाम्या नतकाल-
साध्यः । ततः पूर्वलिखितक्षेत्रे 'दखधु' त्रिभुजे ज्या 'दख' =
ज्या 'दधु' × ज्या \angle 'दधुख' = $\frac{\text{वित्रिमद्युज्या} \times \text{वित्रिमनतकालज्या}}{\text{ज्या 'दखधु'}}$ लग्नाप्रा

=दक्षक्षेपः । इत्युपपन्नोऽयं प्रकार इति ।

अथ प्रकारान्तरेण तदानयनमाह—

यद्वेष्टदिकसंस्थितवित्त्रिभागात्

'दिगंशकोटिज्यकपे'—त्यनेन ॥ २२८ ॥

यथोचितं वित्रिमलग्नकस्य

दक्षक्षेपमानं सुधिया प्रसाध्यम् ।

अत्रोपपत्तिः ।

'दिगंशकोटिज्यकपा विनिर्ग्री लम्बाशजीवा त्रिमजीवयाऽऽता ।' इति

महाप्रश्नोक्त्या वित्रिमलग्ननताशमानज्ञानं सुगममिति ।

अथान्यदाह—

लग्नाग्रकाचापजकोटिभागाः

याहंशकारश्च क्रमशश्च वेद्याः ॥ २२९ ॥

त्रिभोनलग्नस्य दिगंशकाख्या-

द्विकोटिभागाश्च सदैव विज्ञैः ।

'द्व्यण्डलं वित्रिमलग्नसंस्थं

दक्षक्षेपवृत्तं प्रवदन्ति सन्तः, ॥ २३० ॥

लग्नाप्राशा एव वित्रिमलग्नदिगंशकोट्यंशाः । लग्नाप्राकोट्यशास्तु

वित्त्रिभदिगशा इति शेषं स्पष्टम् ।

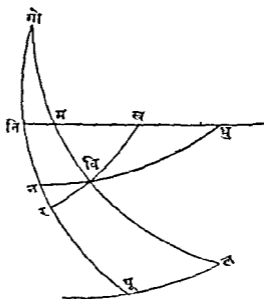
ज्या वित्रिभागापमजा,ऽत्तजीवा

चाह्युमौर्व्या विहृता, त्रिमौर्व्या ।

गुण्या, तयोश्चापसुसंस्कृतेश्च

दक्षक्षेपचार्यं स्वदिशि स्फुटं स्यात् ॥ २३१ ॥

अत्रोपपत्तिः । तत्रादो क्षेत्रदर्शनम्—



निमखधु = याम्योत्तरवृत्तम् । धु = ध्रुव ।

गोनिनरपू = नाडीवृत्तम् । गोमविल = भवृत्तम् ।

पू = क्षितिजम् । वि = वित्रिमम् । खविर = दक्षिणवृत्तम् ।

धुविन = वित्रिमगतध्रुवप्रोतवृत्तम् ।

अत्र \angle गोविन = वित्रिमयष्टश । ये षष्टशस्त एव तद्भुजकोटि-
छुज्याचापाशा इति दर्शितम् 'या बाहुजीवा विपुत्रांशकानाम्' इति पद्यस्यो-
पपत्तौ । तत्र तत्कोटिछुज्या, —खनगुज्या तेन, अथा \angle गोविन = ज्यानविर
= लघु, तत 'नरवि' त्रिभुजे ज्या रव' = अत्र \angle चरवि = लघुछुज्याशा ।

तत 'नरव' त्रिभुजे चरवि =
$$\frac{\text{ज्यानवि} \times \text{ज्या} < \text{रनवि}}{\text{ज्या} < \text{नरवि}}$$

=
$$\frac{\text{ज्या विक्रा} \times \text{त्रि}}{\text{लघु}},$$

तथा 'रख' त्रिभुजे ज्या 'रख' = $\frac{\text{ज्या निख} \times \text{ज्या र नि ख}}{\text{ज्या नख}}$

$$= \frac{\text{ज्या अक्षाश} \times \text{त्रि}}{\text{लघु}}$$

अनयोर्धे चापे, तयो सस्कारेण 'खिख' दृक्क्षेपमानज्ञान स्पष्टम् ।
इत्युपपन्नम् ।

यद्वा सौरोक्तदृक्क्षेपः कार्यः स त्रिगुणाहतः ।

खवित्रिभाङ्गभेदस्य कोटिज्याऽऽप्तः स्फुटो भवेत् ॥२३२॥

सौरोक्तदृक्क्षेपस्तु मन्पलग्नवित्रिभाङ्गान्तरकोटिज्याऽव्यासार्धपरिणता-

वित्रिमनताशज्याऽस्ति तेन स्पष्टदृक्क्षेप = $\frac{\text{त्रि} \times \text{सौ उ' द}}{\text{कोज्या (म-वि)}}$ इत्युपपन्नम् ।

यथोक्त सूर्यसिद्धान्ते "शेष नतारास्त-मौर्धा मध्यज्या साऽभिधीयते ।

मन्योदयन्यवाम्यस्ता त्रिज्यासा वर्णित फलम् । मध्यज्यावर्गविरल्लिष्ट दृक्क्षेप

शेषत पदम् । इति ॥

अत्रोपपत्तिः प्रथमं विलग्नं

गोलस्य सन्धि परिकल्प्य तस्मात् ।

कुजं तु नाडीवल्यं, भवृत्तं

भवृत्तमेवात्र विलग्नभान्वोः ॥ २३३ ॥

ये त्वन्तरांशाः किल ते रवेः स्युः

क्षेत्रांशकाः कल्पितगोलसन्धेः ।

दृग्मण्डलं वित्रिभलग्नजं चा-

यनाभिधं, तत्र च दृग्गतिर्या ॥ २३४ ॥

परापमोऽर्कोन्नतभागतुल्यो-

ऽपमोऽत्र साध्यः परमापमोऽतः ।

अत रन्धुनताशरूपात् कल्पितेष्टापगात् परमापमो वित्रिमोन्नता-
शरूप साध्य, शेष सुलभमिति पूर्वोक्तदृक्क्षेपानपनादिदर्शनम् ।

एवं खमध्यात्मकगोलसन्धे-

दृक्मण्डले वित्रिभखाङ्गसक्ते ॥ २३५ ॥

तयोः कुजे तद्विवरं विलग्ना-

ग्रांशाः सदा ते परमापमांशाः ।

खवित्त्रिभाङ्गान्तरकं भवृत्ते

स्वेष्टापमो, मध्यनतांशका ये ॥ २३६ ॥

क्षेत्रांशकाः खाङ्गखगस्य ते स्युः-

दृक्क्षेपकांशा विपुवांशकाख्याः ।

खवित्त्रिभाङ्गस्थितदृग्भवाभ-

भनाडिकामण्डलयोः क्रमेण ॥ २३७ ॥

इत्थं चापक्षेत्रजातं च सर्वं

क्रान्तिक्षेत्रोक्तस्वरूपादभिन्नम् ।

तेनात्रैतत्खाङ्गदृक्क्षेपकांश-

ज्ञानं प्राग्बत्पण्डितानां सुबोधम् ॥ २३८ ॥

अथात्र खमध्यं गोलसन्धिं प्रकल्प्य दृक्क्षेपवृत्तं, नाडीवृत्तम्, याम्योत्तर-
वृत्तं मधुत्तं, क्षितिजं स्वयनप्रोतवृत्तं प्रकल्प्य, लग्नाग्रांशाः परमापमांशाः,
तथा दशमलम्बनतांशाः क्षेत्रांशाः, खलग्नवित्त्रिभलग्नयोरन्तरं भवृत्ते इष्ट-
क्रान्तिः। अत्र ये विपुवांशाः सिद्धयन्ति ते दृक्क्षेपांशा इति । शेषं सुगमम् ।

इति वृत्तप्रकरणम् ।

अथ सूत्रप्रकरणम् ।

गोलहृद्गतसूत्राणां सम्यन्धाद्यानि यानि च ।

क्षेत्राणि जात्यसंज्ञानि, तैरेव ज्ञानसुत्तमम् ॥ २३९ ॥

गोलवृष्टस्थचापाख्यक्षेत्राणां, जायते ध्रुवम् ।

ऋजुजात्पान्यतः सम्यक्कृतानि वक्ष्याम्यसंशयम् ॥ २४० ॥

गोलस्य हृदये मध्ये गतानां सूत्राणाम् । शेषं सुगमम् ।

पूर्वापरस्वास्तिकसन्निवद्धं

पूर्वापरं सूत्रमुदाहरन्ति ।

यत् स्यात् समाख्यद्वयचिह्नवद्धं

याम्योत्तरं तद्गदितं च सूत्रम् ॥ २४१ ॥

याम्योत्तरं समसूत्रमित्यर्थः । शेषं सुगमम् ।

धुरात्रवृत्तचित्तिजैक्यके ये

पूर्वापरस्थे तु तयोर्निवद्धम् ।

सूत्रं च तत्स्याद्दुदयास्तसंज्ञम्,

उन्मण्डलाहर्निशमण्डलैक्ये ॥ २४२ ॥

ये प्राक्परस्थे च तयोर्निवद्धं

तद्व्याससूत्रं प्रवदन्ति तज्ज्ञाः ।

ऊर्ध्वाधरस्वास्तिकयोश्च वद्ध-

मेवं तदूर्ध्वाधरसूत्रमुक्तम् ॥ २४३ ॥

स्पष्टम् ।

निरक्षजोर्ध्वाधरसूत्रमेवं

तथैव भूस्थं किल कोणसूत्रम् ।

भूकोणवृत्तैक्यनिवद्धं, मन्वा-

न्यपीह कार्याणि निजेप्सितानि ॥ २४४ ॥

अन्यानि निजेप्सितानि सूत्राणि यथा याम्योचराहोरात्रवृत्तसंपात-
वद्धं इत्याख्यं, दग्धताहोरात्रवृत्तसंपातवद्धमिष्टहत्याख्यं, मित्यादीनि
कार्याणि ।

तिर्यग्गतं यच्च भवेदुभाभ्यां

तत्सूत्रगं चान्तरमत्र बोध्यम् ।

द्वयोर्द्वयोः सूत्रकयोः समाना-

न्तरस्थयोस्तूदितयोरैवम् ॥ २४५ ॥

उभाभ्या सूत्राभ्या यत् सूत्र तिर्यग्गत लम्बरूप, तत्सूत्रगत तदुभय-
सूत्रयोरन्तर बोध्यम् । परन्वेव तदा, यदा ते समान्तरे भवत इति ।

पूर्वापरोदयास्ताख्यसूत्रयोरन्तरं भवेत् ।

सर्वत्रैवाग्रकातुल्यं, व्यासाख्यप्राक्परान्तरे ॥२४६॥

तथा क्रान्तिज्यका, व्यासोदयास्तविवरं तथा ।

कुज्यातुल्यं शुजीवारये, त्रिज्याख्ये सा चरज्यका २४७॥

व्यासाख्यप्राक्परयोर्निरक्षोरुदयास्तसूत्रपूर्वापरसूत्रयोरन्तरे मध्ये
क्रान्तिज्यका ।

अत्र व्यासपदेनाहोरात्रवृत्तव्यासस्थ प्रहणम् । शेष सुगमम् ।

यथैव खेटः परिदिग्भ्रमेण

प्रयाति, दृग्वृत्तमपीह तत्स्थम् ।

भवेत् खमध्याच्च, कुतशुती ये

तयोर्निबद्धं किल दृक्कुसूत्रम् ॥ २४८ ॥

यथैव ग्रह प्रवहभ्रमेण प्रयाति तथैव तत्रथ दृग्वृत्तमपि खमध्यात्
भ्रमतीति । ये कुतशुती, क्षितिजदृग्वृत्तयो सपाताधिक्यर्थं तयोर्निबद्ध
सूत्र दृक्कुसूत्रमिति ।

तत्त्वेचरेन्द्रे सममण्डलस्थे

भवेच्च पूर्वापरसूत्ररूपम् ।

याम्योत्तरे कोणगते च तत्तत्

भ्रूसूत्ररूपं क्षितिगर्भसूत्रम् ॥ २४९ ॥

तत् दृक्कुसूत्रम् । याम्योत्तरे समसूत्ररूपम् । कोणगते कोणसूत्ररूप-
मित्यर्थं । तत्तद्दृग्वृत्तस्य दृग्वृत्तत्वादिति ।

तिर्यक् ततो यद्ग्रहं नराग्य-

सूत्रं च तत्सूत्रकयोर्युतौ हि ।

स्पाच्छुभ्रमूलं परपूर्वसूत्रा-

दस्तोदयाभ्यावधि गोलादिषा ॥ २५० ॥

अत्रा, तदत्रादपि शङ्कुमूलं

यावच्च तच्छङ्कुमूलं यमाशम् ।

सौम्याग्रकाग्रान्दतल यमाशं

याम्याग्रकाग्रान्दसुतरां च याम्यम् ॥ २५१ ॥

दिवैव, सौम्यं निशि, तद्युरात्र-

वृत्तस्य तदिग्गमनाद्यमाक्षे ।

तच्छङ्कुमूलं परपूर्वसूत्रात्

यदन्तरे यद्विशि तच्च तद्विक् ॥ २५२ ॥

तत दृक्कुजसूत्रात् तिर्यक् किन्तु लम्बरूप तथा च ग्रहगयत् सूत्र तत् नरसशकम् । शेष सुगमम् । परपूर्वसूत्रादित्यादेरभिभरलोकेन सम्बध ।

भुजाभिधं, शङ्कुतलाग्रकारुध-

संस्कारतः स्याद्भुज एव सोऽत्र ।

कोटिस्तु पूर्वापरसूत्रावण्डं

दृग्ज्या श्रुतिः, स्वक्षितिजेऽपि चैवम् ॥ २५३ ॥

दिग्ज्या भुजो, दृक्कुजसूत्रगा स्यात्

त्रिज्या श्रुतिः, प्राक्परगा च कोटिः ।

पूर्वापरस्यस्तिकतो दुरात्र

वृत्तावधि स्वयिकुजेऽग्रकांशाः ॥ २५४ ॥

उन्मण्डले स्यादपमस्तथैव

। मध्ये तयोश्च युनिशे चरं स्यात् ।

याम्योत्तरे स्वस्तिकतस्त्रिभे स्यु-

स्तयोश्च मध्येऽक्षलवाः सदैव ॥ २५५ ॥

तथैव नाडीक्षितिजान्तराले

लम्बांशकाश्चापि सदैव गोले ।

पूर्वापरसूत्रात् यद्विशि यदन्तरे तत् शङ्कुमूलं तद्विक् तमित भुजसलम् ।
अत्र शङ्कुमूलात् पूर्वापरसूत्रोपरि कृते लम्ब, लम्बमूलाद्वालयद् यारत

कोटिः पूर्वापरसूत्रे । लम्बमितो भुजो भुजः । गोलकेन्द्रशङ्कुमूलयोरन्तरं
दृग्ज्या कर्ण इत्येकम् । एवं स्वक्षितिजे किन्तु क्षितिजवृत्ते यत्र दृग्वृत्तं
सलग्नमस्ति, ततः पूर्वापरसूत्रोपरि कृतो लम्बो दिग्ज्यामितोभुजः । दृक्सूत्रे
त्रिज्या कर्णः । पूर्वापरसूत्रे कोटिरिति द्वितीयमनयोः साजात्यं स्पष्टं ज्ञेयम् ।

१ उन्मण्डलक्षितिजयोः । २ स्वस्तिकत इति पूर्वापरस्वस्तिकाभ्यामपि
निर्विरोधात्, साधारण्येनोक्तम् । ३ पूर्वापरविषुवद्वृत्तयोः । शेषं स्पष्टम् ।

अथेष्टकाले क्षितिजाच्च खेटो-

दृग्मण्डलाहर्निशवृत्तयोगे ॥ २५६ ॥

दृग्मण्डले ते स्युरिहोन्नतांशाः,

धुरात्रके चोन्नतकालभागाः ।

एवं खमध्याच्च नतांशकाः स्युः,

मध्याह्नवृत्तान्नतकालभागाः ॥ २५७ ॥

दृग्वृत्ते क्षितिजादिग्भावाधि उन्नतांशाः । एवमहोरात्रवृत्ते उन्नतासंशाः ।

तथा खमध्यादिग्भावाधि दृग्वृत्ते नतांशाः । १ याम्योत्तरवृत्तादिग्भा-
वाधि धुरात्रवृत्ते नतकालांशा भवन्ति ।

समोन्मण्डलदृग्वृत्तकोणयाम्योत्तरादिगाः ।

शङ्कुवो ये प्रसिद्धास्ते स्वस्वनाम्ना विजानता ॥ २५८ ॥

समवृत्तगते रवौ यः शङ्कुः स समशङ्कुः । उन्मण्डलगते रवौ शङ्कु-
दृग्मण्डलशङ्करेवमन्यत्रापीति । अत्र २५४ श्लोकात्परं २५८ श्लोका-
वाधि चाप्रतिपादका अपि श्लोका सूत्रपरिचायका एवेति ।

अथाक्षेत्रप्रकरणम् ।

भुजोऽक्षज्या, तथा लम्पज्यया कोटिन्निभज्यया ।

कर्ण इत्यक्षजं जात्यमुक्तं क्षेत्रं मनातनम् ॥ २५९ ॥

भुजवर्धेन सर्वत्राक्षांशज्ञानपूर्वमेव ततोऽक्षमाज्ञानं तदाशयेन भट्टो वृद्ध-
त्क्षेत्रमेव सजाननमिति दृष्टवान् । आरंभेण विमुनदिना र्थद्वयापारशोनाद्याग-

ज्ञानगुक्तमतस्तन्गते तेनाशयेन लघुक्षेत्रमेव तन्मूलक्षेत्रमित्युक्तम् ।

परन्तु भास्करभक्तोऽपि मुनीरवर सार्वभौमे भद्रमतानुकूल एव
सनातनक्षेत्रकथने, ययोक्त तेन—

“ अक्षांशज्या भुज कोटिर्लम्बाशज्या, त्रिभज्यका ॥

कर्ण,—इत्यक्षज जात्य त्र्यस्रक्षेत्र सनातनम् ॥ १६ ॥ त्रि. ध. ॥

अत्र प्रसंगार्त्तिकचिदुच्यते । यस्य कस्याप्यक्षेत्रस्य चापक्षेत्रमिष्ट
तदा तत्कोटि भूके द्वादूर्ध्वभूर्वाधरसूत्रे देया, तदनाप्रबिन्दुगत कुज-
भूतलतुल्यान्तरधरातल च कार्यं, तद्यत्र नाडीवृत्ते लग्न तत्र दृग्वृत्त
च विधेयम् । तदा तदक्षक्षेत्रकोटिचाप दृग्वृत्ते, नाडीवृत्तेऽक्षक्षेत्रकर्ण-
चापम् । क्षितिजे तु तदक्षक्षेत्रभुजस्तदक्षक्षेत्रकोटि-कोटिज्याभ्यासार्धाभात्
त्रिज्याग्रे परिणामित सत् यन्मान भवेत्तस्य चापमिति ।

भुजोऽक्षभा, कोटिरर्काङ्गुलो नाऽथ पलश्रुतिः ।

कर्ण इत्यक्षजं जात्यं क्षेत्रं तदपवर्त्तितम् ॥ २६० ॥

कुज्या भुजोऽपमज्या स्यात्कोटिरत्राग्रका श्रुतिः ।

क्षितिजाहोरात्रवृत्तसपातात् पूर्वस्वस्तिकावधि क्षितिजेऽप्राशा, तत्सं-
पातनिष्ठध्रुवप्रोते तत्सपातान्नाडीवृत्तानधि क्रान्त्यशा । तद्ध्रुवप्रोत-
क्षितिजवृत्तयोरन्तरे नाडीवृत्ते चराशा अत्र चराशाप्राशयोरुत्पन्नको-
णस्य लम्बाशसमत्वादिद चापीयमक्षक्षेत्रम् ।

अत्र तत्सपातात् पूर्वापरसूत्रे लम्बसूत्रमप्राकर्ण । तथा गोलकेन्द्रात्
तद्ध्रुवप्रोतवृत्तानाडीवृत्तसपातगतत्रिज्यायां लम्बसूत्र क्रान्तिज्या कोटि ।
क्रान्तिज्याग्रामूलयोर्वद्धसूत्र शुज्याभ्यासार्धपरिणतचरज्या, कुज्यासङ्घिका
भुज इद तृतीयम् । एवमन्यत्रापि क्षेत्रव्ययस्या ज्ञेया ।

उन्मण्डलनरो बाहुः, कोटिरग्राह्यखण्डकम् ॥ २६१ ॥

अपमज्या श्रुतिः—

मह—गताहोरात्रवृत्तोन्मण्डलसम्पातात् अप्रासूत्रे लम्ब उन्मण्डल-

शङ्कुर्भुज, तन्मूलाःपूर्वापरसूत्रावधि अग्राया तदग्रावखण्ड कोटि ।
क्रान्ति-या कर्ण इति चतुर्थं त्रिभुजम् ।

तद्वत् बाहुरग्राग्रखण्डकम् ।

उन्मण्डलनरः कोटिः, क्षितिज्या श्रवणस्तथा ॥ २६२ ॥

उन्मण्डलशङ्कोरुत्तरपार्श्वे क्षेत्रमिदं पञ्चमम् ।

अग्रा भुजः, कोटिरत्र समना, तद्घृतिः श्रुतिः ।

समवृत्तस्थ ग्रहे तु समशङ्कु कोटिरग्रा भुजस्तत्र शङ्कुतला-
भावात् । तत्र हतिस्तु तद्घृति । इदं षष्ठम् ।

तथाऽपमज्यका बाहुः, कोटिः कुज्योनतद्घृतिः ॥ २६३ ॥

समशङ्कुः श्रुतिः,

समशङ्कग्रान्तिरक्षोदयास्तसूत्रावधि कुज्योनतद्घृति फलासञ्ज्ञिका ।
यतो निरक्षोदयास्तस्वोदयास्तसूत्रान्तरं कुज्येति सप्तमम् ।

तद्वद्बाहुरग्राग्रखण्डकम् ।

कोटिरुद्धत्तशङ्कुनसमशङ्कुः श्रुतिर्भवेत् ॥ २६४ ॥

अत्र तद्घृति—निरक्षोदयास्तसूत्रयोगात् समशङ्कूपरि कृतो लम्बो
ऽग्रादिखण्डतुन्वोऽसौ भुज । तन्मूलादथ उन्मण्डलशङ्कुतुल्यस्तेन
समशङ्कुर्णखण्ड तु, उन्मण्डलशङ्कुनसमशङ्कुसमम् । संरोप्यष्टि कोटि ।
तद्घृत्पूर्वखण्डमर्थात् फला वर्णं इयं यदष्टमम् । शेषं सुगमम् ।

कुज्योनतद्घृति, श्चेत्थं जात्यान्यच्च भवानि वै ॥

तथाऽन्यान्यपि ह्यगोले भवन्त्यन्तयगाद्बुध ! ॥ २६५ ॥

तथाऽक्षवशात् ह्यगोलेऽन्या-पि क्षेत्राणि गच्छन्ति, यथा पुरस्तात्
वक्ष्येत्प्राचार्यं स्वपमिति ।

अथेष्टशङ्कुरूपमाह—

दृष्ट्वाण्डले गर्भकुजाह्वया ये

त्रैदस्य तज्ज्यात्मकं ण्यं शङ्कुः ।

नाऽन्यादृतो लम्बनिभो यतः स्यात्

लम्बः कुगर्भाभिमुखो न चायम् ॥ २६६ ॥

मध्यं विनैवात्र च शङ्खो यैः

स्वाज्ञानतो लम्बकसूत्ररूपाः ।

प्रोक्ता न युक्ताः किल तेऽथ शङ्ख-

र्यो दृक्कुसूत्राच्च महान् स कोटिः ॥ २६७ ॥

पूर्वादिभं शङ्खतलं च बाहुः

तदुत्थजात्ये श्रवणो हृतिः स्यात् ।

यद्व्याससूत्राद् ग्रहगं हतेर्यत्

सूत्रं कलाख्यं तदिह प्रदिष्टम् ॥ २६८ ॥

खेटस्य दृग्भूते गर्भद्वितिजाद्ग्रहावधि ये लवास्तज्ज्यात्मक एव शङ्खरिति स्पष्टम् ।

अथ यतो यस्मात् अथ शङ्ख कुगर्भाभिमुखो लम्बो न अपि तु यत्र तत्र द्वितिजधरातले लम्बोऽस्ति अतोऽन्यादृत अन्याचार्याङ्गीकृतो लम्बनिभोऽनलम्बसूत्रानुकार शङ्खुर्न भवति । अर्थादयै वैधित् प्रहादवलम्बसूत्रारो नरोऽङ्गीकृत । तत्रावलम्बसूत्रस्य कुकेन्द्राभिमुखत्वात् केवल खमध्ये एव शङ्खो कुकेन्द्राभिमुखत्वमयत्र तथात्वाभावादन्यमतमयुक्तमितिभाव । अथेष्टशङ्ख कोटि , शङ्खतल भुज । इष्टहृति कर्ण इत्यप्यक्षेत्रम् । व्याससूत्रात् निरक्षोदयास्तसूत्रात्, अहोरात्रवृत्तस्य केन्द्रगतत्वात्, ग्रहग सूत्र कलासङ्गमिति स्पष्टम् ।

* अत्र मट्टो हि भास्कराचार्यवाक्य एव साक्षेप वदति । यथोक्तं तत्र प्रहृगणितस्य ३६ श्लोकभाष्ये “ अर्कालम्बितसूत्रस्य भूपर्यन्तस्य प्रमाणं शङ्खुर्भवति ” परमस्याशयो नैव तथाऽस्ति यथाऽवगतमयवाङ्गादृत मट्टेन । तथा चारिभक्षत्र भूये लम्बलक्ष्य मट्टेन भास्करवदव दृष्टम् (दृष्टव्यम् त्रि० अ० ४१ श्लो) ।

अथ भास्करोपरि साक्षेपमाह—

उन्नतं घुनिशमण्डले कुजात्
तज्ज्यैव ह्यतिरेवमुद्बृती ।
कुज्यका चरगुणोन्मिता, तथा
लम्बचन्नर इतीरितं न सत् ॥ २६६ ॥

घुनिशमण्डलेऽहोरात्रवृत्ते कुजात् प्रहावधीति शेषः, यत्सावनमुन्नत-
कालमानमर्थात् प्रहगताहोरात्रवृत्ते क्षितिजप्रहान्तरालप्रदेशरूप, तज्ज्यैव
ह्यतिरेव भवदङ्गीकृतौ तूद्बृती उन्नतपडलस्थे ग्रहे सति कुज्या चरज्यासमा
भवति । अर्थाद्दुन्नतकालज्या तु प्रहगतध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसंपातात् प्रहा-
होरात्रवृत्तीक्षितिजवृत्तसंपातनिष्ठध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसंपातावधिध्रुववृ-
त्तीयचापज्या कथ्यते सर्वं । लघुवृत्ते ज्याऽकरणात् तत्समानान्तरमहद्वृत्ते
ज्याकरणाच्च । परन्तु यदा भवद्भिरहोरात्रवृत्तमूले एवोन्नतकालज्ये-
त्युच्यते तदा चरज्याऽपि तत्रैव भवितुं युक्ता अर्थात् कुज्यैव चरज्या
भवन्मते तत्र त्रिज्यापरिणामनाभावतुल्य-पायाङ्गोकरणात् । परमप
महान् दोष । एवञ्च तथा नर शङ्कुर्लम्बचदवलम्बसूत्रवत् अस्ति, इति च
यदीरितमुक्तं भवद्भिस्तदपि सर्वथाऽसंगतम्, भूकेन्द्रबिन्दो स्वाभिमुखा-
कर्षकत्वात् अवलम्बसूत्रस्य भूकेन्द्राभिमुखत्वात् “प्रहात् क्षितिजमूलो-
परि लम्बस्यैव शङ्कुसज्ञाकथनात्” खल्वरितकतरसर्वस्थले भवन्मतेन शङ्को
स्वरूपप्रतिपादनं युक्तिविह्वलमिति भास्कराचार्यं प्रति भट्टोक्तिः ।

पस्तुतस्तु भास्कराचार्यस्य सादृश आशयो नास्ति यथा भट्टेन खण्डन-
करणाशयाऽनूदितः, स चोच्यते तान्तदुक्तं पद्यम्—

“उन्नतं घुनिशमण्डले कुजात्सावनं घुतिविधौ हि तज्ज्यया ।

तिर्यगन्नक्षरतोऽक्षकर्णवत् छेदयो न तु नर स लम्बवत् ॥”

घुतिविधौ छायासाधनविधौ कुजात् घुनिशमण्डले प्रहावधि
यत्सावनमुन्नत स्यात्, तज्ज्यया हि अक्षरशत तिर्यक् कर्णाकारा
भवति परन्तु, तथापिऽपि अक्षकर्णवत् पलकर्णवत् वाऽक्षक्षेत्रकर्णवत्

द्वेदकोनार्थात् द्दितिजधरातले लम्बाशकोणोत्पादको न भवति, तथा च स उन्नतगुणो नर शङ्कुर्न भवति, अत्र 'न' कारस्य देहलीदीपन्याये-
नोभयत्र सम्बन्ध । अथ च सोऽर्थात् नरो लम्बवत् किन्तु लम्बरूप ,
नहि अवलम्बसूत्रवत् वाऽक्षवशतास्तिर्यक्वर्त्तमानोऽपि सचोन्नतगुणोऽक्ष-
कर्णवत् द्वेदको न भवति, तु=किन्तु, स =प्रद्वित्तिजभूतले लम्ब ,
नर लम्बवत् भवतीति, अनेन सक्षिप्तरूपेण शङ्कुलक्षणमुक्तमतएव पूर्व-
टीकाया “शङ्कानयनवासना सक्षिप्तामाह” इत्युक्तम् । भास्कराशय
सम्यगेवास्तीति । अथात्र प्रसङ्गात्किञ्चिदुच्यते ग्रहगताहोरात्रवृत्तद्वितिज-
वृत्तसपात्तनिष्ठध्रुवप्रोतवृत्तद्वितिजवृत्तयोस्त्वनकोणस्याक्षवलनसङ्गत्यात् ।
तत्कोणार्धकारिवृत्ताहोरात्रवृत्ते तथा च तत्कोणोनभाद्दशमितकोणार्ध-
कारिवृत्ते यदा ग्रहो याति तदा शङ्कु = ज्याउका, तदथ श \angle ज्याउका,
तदूर्ध्वं तु श $>$ ज्याउका । यदा तु = ल + अर्धं तदा याम्योत्तरे
श = ज्याउका एवमुन्मण्डलद्वितिजवृत्तोत्पन्नकोणार्धकारि+वृत्ते ग्रहे
श=कला, शेष सर्वं स्पष्टम् ।

अप्राप्रखण्डेनितसंयुतं यत्

शङ्कोस्तलं स्याद्भुज एव सोऽत्र ।

कलाभिर्धं स्याच्छ्रवणश्च ताभ्यां

कोटिर्भवेद्यष्टिरिहाक्षजाख्ये ॥ २७० ॥

अत्र अप्राप्रखण्डेन सस्कृत शङ्कुतल यत् स एव भुज कलाकर्ण ,
तपोन्मण्डलशङ्कुनेष्टशङ्कु कोटि सा चेष्टयष्टिसङ्गका भवति ।

द्युज्यावशायाऽत्र कलाऽथ सैव

त्रिज्यावशात् सूत्रकसंज्ञका स्यात् ।

एवं घट्टन्यक्षभवानि, तेषां

विद्योगयोगात्प्रवटन्ति गोले ॥ २७१ ॥

अत्र युक्ति ।

ग्रहगतध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसपातात् पूर्वस्वस्तिकायाऽपि नाडीवृत्ते यच्चाप
तज्ज्या सूत्रसंज्ञिता, तथा च ग्रहगताहोरात्रवृत्ते ग्रहगतध्रुवप्रोतो-म
ण्डलयोरन्तराले यच्चाप तज्ज्या कला, तत्र तच्चापयोर्ध्रुवप्रोतवृत्तद्वयान्त-

र्गतत्वात् समानान्तरत्वाच्च $\frac{\text{कला}}{\text{ध्रु}} = \frac{\text{सूत्र}}{\text{त्रि}}$, इति स्पष्टम् ।

अत्र चतुर्थचरणोक्तिस्तु पठ्याध्यायोक्त () प्रतिज्ञासमाऽस्ति ।

अथ साजात्यपरिणाममाह—

त्रिज्यागुणे कर्णहृते बाहुकोटी क्रमेण ते ।

पललम्बज्यके, तज्जे चापे स्तः पललम्बकौ ॥ २७२ ॥

इष्टाक्षेत्रस्य बाहुकोटी त्रिज्यागुणे, तदिष्टक्षेत्रस्य कर्णेन हृते तदा
ते पललम्बज्ये भवत शेष सुगमम् ।

अथवा तज्ज्यके त्वत्र बाहुकोटी मिथश्च ते ।

अन्याक्षभुजकोटिभ्यामनुपातात्सुबुद्धिना ॥ २७३ ॥

साधये इति शेष ।

अथ कथमनुपातस्तदोदाहरति—

क्रान्तिज्यका कर्णगुणा कोट्या, दोष्णा च संहृता ।

आद्यमग्रा, द्वितीयं तु समशङ्कुः, समं गुणः ॥ २७४ ॥

श्रुत्या कोट्या हतो लब्धं तद्घृतिः स्यादथान्यथा ।

अग्रा कर्णगुणा, दोष्णा भक्ता वा तद्घृतिर्भवेत् ॥ २७५ ॥

क्रान्तिज्याज्याऽप्रेतित्रिभुजे क्रान्ति-या कोटिस्तेन $\frac{\text{अ. क्षे. क.}}{\text{अ. क्ष. को}}$

$= \frac{\text{अग्रा}}{\text{ज्याका}}$, अग्रा $= \frac{\text{अ. क्षे. व. X ज्याका}}{\text{अ. क्ष. को.}}$, कला क्रान्ति या समशङ्कु-

रिनि त्रिभुजे क्रान्तिज्या भुजस्तेन $\frac{\text{अ. क्षे. व.}}{\text{अ. क्षे. भु.}} = \frac{\text{स. श.}}{\text{-याका}}$

अ. क्षे. क × ज्याक्षा.
अ. क्षे. भु. = स. श, सम सममण्डल प्रतिगुणो ज्येति ।

अथ समशङ्कु श्रुत्या गुणित कोट्या भक्तो लब्ध तद्भूति स्यात् । अत्र

युक्ति । समशङ्क्यप्रातद्भूतित्रिभुजे समशङ्कु कोटिस्तेन $\frac{\text{अ. क्षे. क.}}{\text{अ. क्षे. को.}} =$

तद्भूति. $\frac{\text{अ. क्षे. क.} \times \text{सश}}{\text{अ. क्षे. को.}} = \text{तद्भूति}$ । अत्रैव त्रिभुजे $\frac{\text{अ. क्षे. क.}}{\text{अ. क्षे. भु.}}$

$= \frac{\text{तद्भूति}}{\text{अप्रा}}$, अत $\frac{\text{अ. क्षे. क.} \times \text{अप्रा}}{\text{अ. क्षे. भु.}} = \text{तद्भूति}$, इत्युपपन्न सर्वम् ॥

अप्रातद्भूतिसंज्ञे ये कोट्या निधने क्रमेण ते ।

दोष्णा कर्णेन संभक्ते, समशङ्कुद्विधा भवेत् ॥ २७६ ॥

स च बाहुगुणः, कोट्या हृतः, स्यादथवाऽग्रका ।

तद्भूतेरूर्ध्वखण्डं यच्छ्रुतिघ्नं कोटिहृद्भवेत् ॥ २७७ ॥

समशङ्कु, -रथ क्रान्तिज्यका द्विष्ठा पृथक् पृथक् ।

भुजकोटिगुणा, कोट्या दोष्णा च विहृता क्रमात् ॥ २७८ ॥

आद्यं कुज्या भवेत्खण्ड, -मन्यदूर्ध्वं च तद्भूतेः ॥

खण्डं स्याच्च, तयोयोगे तद्भूतिः स्याद्द्व्युरात्रजे ॥ २७९ ॥

प्रथमपद्येऽक्षभुजकर्णाम्या कोटिरूपसमशङ्कुज्ञानम् । ततो द्वितीयपूर्वार्द्धे कोटितो भुजानयनम् । वा कलाक्रान्तिच्यासमशङ्कितित्रिभुजे कोटित कर्णानयनम् । तत कुज्याकले चानीय तयो सस्फारात् तद्भूति । इत्युपपन्नम् ।

भुजकोटिगुणे कुज्यापमज्ये कर्णं भाजिते ।

अप्राऽन्त्यादिमखण्डे स्तस्तयोगे वाऽग्रका भवेत् ॥ २८० ॥

उन्मत्तशङ्कप्राप्तखण्डकुज्येतिक्षेत्रे वर्णज्ञानादिष्टाक्षेत्रकर्णमुजाम्या-

मप्राप्रखण्डज्ञानम्, तथा—अप्रादिखण्डोन्मण्डलशङ्कुक्रान्तिज्येतित्रिभुजे
कर्णज्ञानात् इष्टक्षेत्रकर्णकोटिभ्यामप्रादिखण्डरूपकोटिज्ञानम् । तयो-
र्योगादप्रा भवेत् । इत्युपपन्नम् ।

क्रान्तिज्याऽप्रादिखण्डे ये भुजघने चोद्धृते क्रमात् ।
श्रुत्या कोट्या च शङ्कुः स्यादुन्मण्डलगतो रवौ ॥ २८१ ॥

प्रथम चतुर्धाक्षेत्रे, कर्णज्ञानादिष्टाक्षकर्णभुजाभ्यां भुजानयनम् ।
ततः पञ्चमाक्षेत्रे कर्णज्ञानादिष्टाक्षक्षेत्रकर्णकोटिभ्यां कोटिज्ञानम् ।
तदुभयत्रोन्मण्डलशङ्कुरेव लब्धिः ।

कुज्याग्रकाग्रखण्डे ये कोट्या निघने च भाजिते ।
श्रुत्या, दोष्णा, च लब्धं स्यादुन्मण्डलगतो नरः ॥ २८२ ॥
तदूनः समनैवात्र समशङ्कुर्ध्वखण्डकम् ।
भुजघनी श्रुतिहृत्प्रा कुज्या स्याच्च तदूनिता ॥ २८३ ॥
तद्धृतिः,—स्तद्धृतेरुर्ध्वखण्डं स्याद्बहुधा बुधैः
गुणच्छेदाविपर्यासादेवं ज्ञेयानि गोलके ॥ २८४ ॥

तत्रादौ चतुर्धाक्षेत्रे कर्णज्ञानात् इष्टाक्षक्षेत्रकर्णकोटिभ्यां तत्कोटि-
रूपोन्मण्डलशङ्कुज्ञानम् । द्वितीयप्रकारे पञ्चमक्षेत्रे इष्टाक्षक्षेत्रभुजको-
टिभ्यां तदप्राप्रखण्डरूपकोटित उन्मण्डलशङ्कुरूपभुजज्ञानम् तदुन्मण्डल-
शङ्कून समशङ्कुः समशङ्कुर्ध्वखण्डम् ।

अथ तृतीयाक्षेत्रेऽप्राकर्णज्ञानात् भुजरूपकुज्यानयनमिष्टभुजकर्णभ्यां
स्पष्टम् । ततः कुज्योना तद्धृतिः कला, एवं बहुधेति ।

हृतिः, कला चाक्षज्जात्यकोट्या

निघनी हृता तच्छ्रवणेन लब्धम् ।

आद्यं नरो यष्टिरिह द्वितीय-

मेवं भुजघनी श्रवणेन भक्ता ॥ २८५ ॥

आद्यं भवेच्छङ्कुतलं द्वितीय-

मग्राग्रखण्डोनयुतं तलं स्यात् ।

आभ्यां गुणच्छेदविपर्ययाद्वा

हृतिः प्रसाध्या गणितप्रवीणैः ॥ २८६ ॥

प्रथममिष्टाक्षेत्रकर्णकोटिम्या शङ्कुशङ्कुतलेष्टतीतित्रिभुजे कर्ण-
ज्ञानात् कोटिरूपशङ्कुज्ञानम् । तथेष्टयष्ट्यम्राग्रखण्डोनशङ्कुतल कलेति
त्रिभुजे कलाकर्णविगमात् कोटिरूपेष्टयष्टिज्ञानम् ।

अथात्रोक्तत्रिभुजे इष्टकर्णभुजाभ्या कर्णात् भुजानयन, तथा चोक्त-
त्रिभुजे तथैव कर्णात् भुजानयन स्पष्ट शेष सुगमम् ।

दोःकोटिवर्गयोगस्य पदं कर्णो भवेदिह ।

दोःकर्णवर्गविवरान्मूलं कोटिस्तथा 'भुजः ॥ २८७ ॥

कोटिश्रवणयोर्वर्गविधोगपदसंमितः' ।

इत्थं द्वाभ्यां तृतीयस्य ज्ञानमार्यैरुदाहृतम् ॥ २८८ ॥

अत्रोपपत्ति 'तत्त्वत्योर्योगपद कर्ण'—इत्यादिना स्पष्टा ॥ १ । ४७ ॥

दोःकोटिश्रवणानां च त्रयाणामप्यभावतः ।

यच्चासत्त्वात्मकं जात्यं नानुपातः क्वचित्ततः ॥ २८९ ॥

आद्यात्सनातनक्षेत्रात् लाघवाद्वाऽपवर्तितात् ।

कार्योऽनुपातः सर्वत्र व्यभिचारस्ततो नहि ॥ २९० ॥

अथ सात्मक शून्यरूपम् । सनातनक्षेत्रं तु लम्बज्याऽक्षज्यात्रिज्याभि-
रूपन्नम् २५६ रत्नोक्ते तूक्तम् । अपवर्तितात् द्वादशपलगापल
कर्णेतित्रिभुजावयवात् । शेष सुगमम् ।

मभ्याह्मशङ्कोर्हृत्त्यन्त्ये, तथा यष्टिश्च तत्रयम् ।

तन्नाम्नैवाहतं, चेष्टसंज्ञं यत्त्रिष्टकालजम् ॥ २९१ ॥

मध्यशङ्कुवशेन हतिर्हतिः, अन्त्या तु अन्त्या तथा यष्टिर्षष्टिः ।
इष्टकाले तु क्रमेणोष्टहतिः, इष्टान्त्या, इष्टयष्टिरिति वृधैर्ज्ञेयम् ।

मेपजूकाङ्गपट्टकस्थे तीक्ष्णांशौ चलसंस्कृते ।

उदग्दक्षिणगोलौ स्तस्तद्वशेन युतोनिता ॥ २६२ ॥

उद्वृत्तशङ्कुना यष्टिः, मध्यशङ्कुर्भवेत्तथा ।

क्षितिज्यया शुजीवा स्याद्घृतिः, स्त्रिज्या चरज्यया ॥

अन्त्या स्याद्वा त्रिजीवाघ्नी शुज्याप्ता हतिरन्त्यका ।

अतो हतिर्विपर्यासे ज्ञेया गुणकहारयोः ॥ २६४ ॥

नाड्याह्वयादुत्तरयाम्यभागौ गोलस्य तावुत्तरयाम्यसंज्ञावित्यनेन गोल-
परिभाषा स्पष्टा । अथ मध्याह्ने सौम्यगोले स्वोदयास्तसूत्रानिरक्षोदया-
स्तसूत्रस्योर्ध्वगतत्वात् उन्मण्डलशङ्कुना युता यष्टिः शङ्कुः स्यात् । याम्य-
गोले तु स्वोदयास्तसूत्रानिरक्षोदयास्तसूत्रस्याधोगतत्वात् उन्मण्डलशङ्कु-
नोना यष्टिर्मध्यशङ्कुरिति स्पष्टम् । एवं सौम्यगोले कुज्याशुज्ययोर्यो-
गेन हतिः । याम्ये तयोरन्तरेण हतिः । हेतुः स एवात्रापि । तथैवं त्रिज्या-
चरज्ययोर्योगेन सौम्येऽन्त्या, याम्ये तयोरन्तरेणान्त्या भवति । अथवाऽत्र

$$\text{ज्याच} = \frac{\text{त्रि} \times \text{कु}}{\text{घु}}, \therefore \text{अं} = \text{त्रि} \pm \text{ज्याच} = \frac{\text{त्रि} \times \text{घु} \pm \text{त्रि} \times \text{कु}}{\text{घु}}$$

$$= \frac{\text{त्रि} (\text{घु} \pm \text{कु})}{\text{घु}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{ह}}{\text{घु}}, \text{ वा ततः अं} \times \text{घु} = \text{त्रि. ह. } \therefore$$

$$\frac{\text{अं} \times \text{घु}}{\text{त्रि}} = \text{ह, अत उपपन्नं सर्वम् ।}$$

हतिर्द्वादशनिघ्नी वा पलकर्णोद्घृता भवेत् ।

दिनार्धशङ्कुरथ वा सदुत्रा शुचिताऽन्त्यका ॥ २६५ ॥

सत्तचरज्यया भक्ता फलं मध्याह्नजो नरः ।

$$\text{मध्यशङ्कु-मध्यशङ्कुतलहतीति त्रिभुजस्याप्यक्षेत्रत्वात्} \frac{१२}{५.५} =$$

$$\frac{\text{मश}}{\text{ह}}, \therefore \text{म. श.} = \frac{१२ \times \text{ह}}{\text{प.क}}, \text{वामशं} = \frac{१२ \times \text{ह} \times \text{कुज्या}}{\text{पक} \times \text{कुज्या}} =$$

$$\frac{१२ \times \text{कुज्या}}{\text{पक}} \times \frac{\text{ह}}{\text{कुज्या}} = \frac{\text{उ. श} \times \text{ह}}{\text{कुज्या} \times \text{त्रि}} \therefore \text{कुज्या} = \frac{\text{ज्याच} \times \text{धु}}{\text{त्रि}}$$

$$\therefore \text{म. श.} = \frac{\text{उ. श} \times \text{ह}}{\text{ज्याच} \times \text{धु}} = \frac{\text{उ. श} \times \text{ह} \times \text{त्रि}}{\text{ज्याच} \times \text{धु}} =$$

$$\frac{\text{उ. श} \times \text{ह} \times \text{त्रि}}{\text{ज्याच} \times \text{धु}} = \frac{\text{उ. श} \times \text{अ}}{\text{ज्याच}}, \text{अत उपपन्न ५।}$$

एवं द्वादशलम्बज्यागुणिते दिनमौर्विके ॥ २६॥

पलकर्णत्रिजीवासे क्रमाद्यष्टिस्तु मध्यज्ज्
ज्ञातस्ववाहुकर्णाभ्यामपि व्यक्ता च स न्वत् ॥ २६७ ॥

मध्याह्ने कला युज्यासमा भवति, तेन म. य. $\frac{१२ \times \text{धु}}{\text{प.क.}}$ वाम. य. =

$$\frac{\text{ज्याल} \times \text{धु}}{\text{त्रि}}, \text{इत्युपपन्न सर्वम् ।}$$

अथापमांशोत्क्रमजीवा घनी
लम्बांशजीवा त्रिभजीवयाऽऽप्ता ।

लब्धोनिता सै विलम्बभाग-
ज्यका भवेद्वा दिनमध्ययष्टिः ॥ २६८ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{अप. २६६ इति. अनेन म. य.} = \frac{\text{ज्याल} \times \text{धु}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{ज्याल} (\text{त्रि-उज्याक्रा})}{\text{त्रि}}$$

$$= \frac{\text{ज्याल} \times (३ - \text{उज्याक्रा})}{\text{त्रि}} = \text{ज्याल} - \frac{\text{उज्याक्रा} \times \text{ज्याल}}{\text{त्रि}}, \text{अत उप-}$$

पन्न सर्वम् । अत्र अथापमाशोत्क्रमत्रिभजीवाप्रातिपाठ साधु ।

अथ मध्यदृग्ज्यामाह ।

अत्र हृत्पोक्तवत्साध्यो भुजः सा मध्यदृग्ज्यका ।

यद्वा गोलकमाद्वीनयुक्ता, तद्दृष्टिसंज्ञया ॥ २९६ ॥

हृतिः पलभया निर्ग्री पलकर्णहृता च सा ।

दिनार्धदृग्ज्यका चैवं नृचापोत्क्रमजीवया ॥ ३०० ॥

रूना त्रिज्याऽत्र दृग्ज्या स्यादतोऽथैवं नरो भवेत् ।

प्रोपपत्ति ।

भूतले हे भुज = दृग्ज्या, अथ समवृत्तापमवृत्तसपातात् याम्योत्तरवृत्त-
परि कृतो लम्बो हृत्पूर्वाधरसूत्रयोर्वीणे पतति, तद्योगनिन्दो समसूत्रो-
जर्ण हृत्खरुण्ये । तेन तद्दृष्ट्यूना हृतिस्तु तद्योगनिन्दुत-
दृग्ज्या भुज इत्येव श्वेत्रम् । समशङ्कनमध्यशङ्करुर्ध्वाधरसूत्रे कोटि । मध्य-

तेन म. द = $\frac{1}{2} \times क$, वा म. द = त्रि-उज्यावन शेष सुगमम्

अत उपपन्न सर्वम् ।

रविर्ग्रे दृग्ज्यकात्रिज्ये नृभक्ते प्रभाश्रुती ॥ ३०१ ॥

अत्र $\therefore \frac{द}{श} = \frac{त्रि}{१२} \therefore \frac{द \times १२}{श} = \frac{त्रि \times १२}{१२} = \frac{त्रि \times १२}{१२}$

$\frac{त्रि \times १२}{१२}$

अत्रायमनुपात प्राचीनाचार्यनुसार एव, परन्तु द्वायाधिकारे द्वाया-
स्वरूपप्रतिपादने तु बहुविशेषविचार प्रदर्शितो मध् ।

नवीनगणकैस्नायदेवमुच्यते यद्भूष्टोपरि वा द्वाया मा तु कुणोत्तरप
वर्तुलतात् चापरूपा भवति, नहि रखापिताऽनस्ताश्चभाऽऽमयनाप
पूयचरणगुरुवर म म. प शोमुभाकरद्विरेदिपितचित्तमूत्राणे ।

“ रसन्नभूत्यासविद्वानितामन्द्वायावृत्तिमन्पुत्रिवर्गमता ।

दिवाकरप्रो परसन्नन स्वात् द्वायाशक्तिर्द्रादखवर्गनित्री ॥

कर्णस्य वर्गेण ह्यताऽऽद्यसंज्ञोऽथो चाद्यहीनात्परवर्गतो यत् ।

पदं तदून परसंज्ञकं स्यादिष्टं कुखण्डेन ह्यतं विनिघ्नम् ॥

त्रिभज्यया तस्य विलोमचापं भूवेष्टनघ्नं खरसत्रिभागम् ।

सूक्ष्मा प्रभा स्यादिह भूप्रमाणादिक भवेदंगुलमानतश्च ॥

पलकर्णगुणा त्रिज्या हृत्याऽऽप्ता मध्यभा श्रुतिः ।

चलार्कदोर्ज्या भक्ताः ख्राद्रथस्वक्षितयः परः ॥३०२॥

पलकर्णगुणः सोऽत्र पलच्छायादूधृतो भवेत् ।

उद्वृत्तगरवेच्छायाकर्णो, -.....

श्रोत्रोपपत्तिः ।

कअग्रनिख=याम्योत्तरवृत्तम् ।

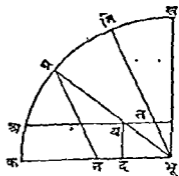
नि=निरक्षस्वस्तिकम् ।

ग्र=ग्रहः । ग्रन=द्वितिः ।

यद=१२ अं. शङ्कुः ।

यभू=म.ह्या.कर्णः । दभू=म.ह्या ।

अथ ग्रन निभू समान्तररेखयो-



रुपरि ग्रभू रेखा पतति तेन \angle नग्रभू = \angle ग्रभूत,

एवं अत, कभू समान्तररेखयोरुपरि ग्रभू रेखा पतति तेन

\angle ग्रभून = \angle भूयत, अतः ग्रभून, भूयत त्रिभुजयोः साजात्यात्

$$\frac{\text{ग्रभू}}{\text{ग्रन}} = \frac{\text{भूय}}{\text{भूत}}, \text{ वा तत्रान्ना } \frac{\text{त्रि}}{\text{द}} = \frac{\text{म.ह्या.क}}{\text{पक}} \therefore \frac{\text{त्रि} \times \text{पक}}{\text{द}} =$$

मह्याक,

अथ “युतापनांशार्कवृद्धदुभुज्यया खरामतिष्यध्रमुोहनाः परः ।”

इति भास्करवत् अस्यापि परानयनम् ।

$$\text{अधोन्मण्डलौयच्छायाकर्णः} = \frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{उशं}}, \text{ अत्र तावत् उशं} =$$

$$\frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याक्रा}}{\text{पक्र}}, \text{ तत्रापि तावत् ज्याक्रा} = \frac{\text{ज्याजि} \times \text{दोर्ज्या}}{\text{त्रि}}, \therefore \text{उश} =$$

$$\frac{\text{वि} \times \text{ज्याभि} \times \text{दोर्ज्या}}{\text{त्रि} \times \text{पक्र}}, \therefore \text{उ. छा. क} = \frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{त्रि} \times \text{ज्याजि} \times \text{दोर्ज्या}}$$

$$= \frac{\text{त्रि}^२ \times १२ \times \text{पक्र}}{\text{त्रि} \times \text{ज्याजि} \times \text{दोर्ज्या}} = \frac{\text{त्रि}^२ \times १२}{\text{ज्याजि} \times \text{दोर्ज्या}} \times \frac{\text{पक्र}}{\text{त्रि}}$$

$$\bullet \text{ अत्र यत् } \frac{\text{त्रि}^२ \times १२}{\text{ज्याजि}} = १७७०, \text{ तथा } \frac{१७७०}{\text{दोर्ज्या}} = \text{पर} ।$$

$$\therefore \text{उ. छा. क.} = \frac{\text{पर} \times \text{पक्र}}{\text{त्रि}}, \text{ अत उपपन्न सर्वमिति ।}$$

. अथ सममण्डले ॥ ३०३ ॥

परोऽक्षच्छायया निम्नः, पलकर्णोद्घृतः, ध्रुतिः ।

इद्वृत्तार्कप्रभाकर्णश्चरज्याग्रो हतोऽन्त्यया ॥ ३०४ ॥

दिनार्धार्कप्रभाकर्णौ, यद्वोद्घृतसमध्रुती ।

कुज्ययाऽथ च तद्घृत्या गुणिते ह्यतिभाजिते ॥ ३०५ ॥

दिनार्धार्कप्रभाकर्णौ क्रमाह्वयसमौ च तौ ।

स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्ति ।

$$\text{अत्राह्वेयानुपातेन } \therefore \text{सश} = \frac{\text{पक्र} \times \text{ज्याक्रा}}{\text{वि}}, \therefore \text{सममण्डली-}$$

$$\text{यो भाकर्ण} = \text{स.क.} = \frac{१२ \times \text{त्रि}}{\text{स श.}} = \frac{१२ \times \text{त्रि} \times \text{वि}}{\text{पक्र} \times \text{ज्याक्रा}}, \text{ परन्तर}$$

$$\therefore \text{ज्याक्रा} = \frac{\text{ज्याजि} \times \text{ज्याभु}}{\text{त्रि}}, \therefore \text{स.क.} = \frac{१२ \times \text{त्रि} \times \text{वि} \times \text{त्रि}}{\text{पक्र} \times \text{ज्याजि} \times \text{ज्याभु}}$$

$$= \frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{ज्यामु} \times \text{ज्याजि}} \times \frac{\text{वि}}{\text{पक}}, \dots\dots\dots (१) \text{ अत्र } \therefore$$

कल्पिता त्रि. = ६०, तथा तद्व्यासार्धे ज्याजि = $\frac{१३६७ \times ६०}{३४३} =$

$$\frac{१३६७०}{५७३}, \therefore (१) \dots \text{स.क.} = \frac{३६०० \times १२ \times ५७३}{१३६७० \times \text{ज्यामु}} \times \frac{\text{वि}}{\text{पक}}$$

$$= \frac{४३२० \times ५७३}{१३६७ \times \text{ज्यामु}} \times \frac{\text{वि}}{\text{पक}} = \frac{२४७५३६०}{१३६७ \times \text{ज्यामु}} \times \frac{\text{वि}}{\text{पक}}$$

$$= \left(१७७१ \times \frac{१२७१}{१३६७} \right) \frac{\text{वि}}{\text{ज्यामु} \times \text{पक}}, \text{संख्यान्तरात्}$$

$$= \frac{१७७०}{\text{ज्यामु}} \times \frac{\text{वि}}{\text{पक}}, \text{अत्र } \therefore \frac{१७७०}{\text{ज्यामु}} = \text{पर}, \therefore \frac{\text{पर} \times \text{वि}}{\text{पक}}$$

$$= \text{स. क. इत्युपपन्नम् । ३०३ + ३ ॥}$$

अथ ततः 'उद्धृतकार्णरचरशिञ्जिनीधनो भक्तोऽन्यथा वा श्रवणो—
दिनार्धे' इति भास्करोक्त्या 'म. छा. क.' अस्यानयन स्फुटम् ।
३०४ रलो० ।

$$\text{अथवा म. छा. क.} = \frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{मश}}, \text{अथ } \therefore \text{मशं} = \frac{\text{उ.श} \times \text{ह}}{\text{कु}},$$

$$\therefore \text{म. छा. क.} = \frac{\text{त्रि} \times १२}{\frac{\text{उ.श} \times \text{ह}}{\text{कु}}} = \frac{\text{त्रि} \times १२ \times \text{कु}}{\text{उ.श} \times \text{ह}} =$$

$$\frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{उ.श}} \times \frac{\text{कु}}{\text{ह}} = \frac{\text{उ. छा. क.} \times \text{कु}}{\text{ह}}, \text{इत्युपपन्नो द्वितीयप्रकारः ।}$$

$$\text{अथवा म. छा. क.} = \frac{\text{त्रि. } १२}{\text{मश}}, \text{अत्र } \therefore \text{मश} = \frac{\text{सशं} \times \text{ह}}{\text{तश्.}},$$

$$\therefore \text{म.छा.क} = \frac{\text{त्रि. १२}}{\text{सश} \times \text{द}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{१२}}{\text{सश}} \times \frac{\text{त}}{\text{द}} =$$

$\frac{\text{म.छा.क.} \times \text{त}}{\text{द}}$, इत्युपपन्न सर्वम् ।

शुघानशेषगोरल्पमुन्नतं स्वकपालजम् ॥ ३०६ ॥
तथा नतं च तत्रस्थं तदूनं शुद्धं भवेत् ।

ऊर्ध्वयाम्योत्तराहोरात्रवृत्तयोगस्थे रवौ नतकालाभावात् उन्नत शुद्ध-
मितम् । ततोऽथ प्राक्कपालस्थे र्वावुन्नत दितिजसूर्यान्तरालप्रदेशरूप
शुद्धाल्पम् । तथा परकपालेऽपि दर्शनात् शुगतशुशेषयोर्यदल्पतर
तदुन्नत, तदून शुद्ध नत याम्योत्तरवृत्ताद्याप्रदधोलम्बितमिति स्पष्ट दिने,
तदैव छायाकर्णसाधनसभवात् ।

अथैवमिष्टकालेऽपि छायाकर्णस्य साधनम् ॥ ३०७ ॥
शुरात्रोन्नतकालाच्च चरेणोनयुतात् ज्यका ।
गोलकमेण तत्सूत्रं भवेत् शुज्यागुणं हृतम् ॥ ३०८ ॥
त्रिज्यया, तत् कलासंज्ञं, यद्वा सूत्रं कुजीवया ।
निघ्नं, चरज्यया भक्तं कला, सा रविसंगुणा ॥ ३०९ ॥
पलकर्णहृता वेष्टयष्टिः स्यात्, अथ सूत्रकम् ।
सद्दुष्टवृत्तनराभ्यस्तं भक्तं वा सचरज्यया ॥ ३१० ॥
इष्टयष्टिरथार्कस्य चरज्या गोलदिक्रमात् ।
सूत्रे युतोनिता सेष्टान्त्यकैवं क्षितिर्जायया ॥ ३११ ॥
युतोनिता कला, सेष्टहृति, रेवं स्वयष्टिका ।
इष्टोदुष्टवृत्तनरेणात्र युतोनेष्टनरो भवेत् ॥ ३१२ ॥
एतेषामर्था सुगमा । उपपत्तिरपि सरलैव तथाऽप्युच्यते ।

यत्र तत्रस्थितरविबिम्बोपरिगतध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसंपातात् रवि-
बिम्बीयादोरात्रवृत्तक्षितिजवृत्तसंपातगतध्रुवप्रोतवृत्तनाडीवृत्तसंपातावधि
नाडीवृत्ते तदुन्नतकालमानम् । तत्र क्षितिजादोरात्रवृत्तसंपातनिष्ठध्रुव-
प्रोतस्य क्षितिजस्य चान्तराले नाडीवृत्ते चरम् । तत्र सौम्यगोले चरोन्नत-
कालयोरन्तरे वृत्ते, याम्ये तयोर्योगे कृते सति बिम्बगतध्रुवप्रोतवृत्ता-
त्पूर्वस्वस्तिकावधि नाडीवृत्ते चापमानम्, तज्ज्या तु सूत्रसन्न वेदितव्यम् ।

अथ गोलकेन्द्रात् बिम्बीयध्रुवप्रोतनाडीवृत्तसंपातावधि आनीत
त्रिज्यासूत्र कर्ण । सूत्र भुज । पूर्वापरसूत्रे सूत्रमूलात् गोलकेन्द्रं
यावत्कोटि ।

तथाऽदोरात्रवृत्तगर्भकेन्द्रात् त्रिम्बकेन्द्रावधि ध्रुवा कर्ण । कला
भुज । निरक्षोदयास्तसूत्रे कोटि । अत्रोक्तत्रिभुजयो ध्रुवा त्रिज्ये
समान्तरे, तथा कोटिरेखे अपि समानान्तरे तेन स्वस्वत्रिभुजे कर्णको-
टिम्यामुत्पन्नकोणमाने समाने सिद्धे, (११ । १०) अत्र सम-
कोणातिरिक्तकोणयो समत्वात् ते उक्तत्रिभुजे साजात्ये । तेन

$$\frac{\text{कला}}{\text{ध्रु}} = \frac{\text{सू}}{\text{त्रि}} \quad (\text{अ. ६ खे. ३}) \therefore \text{कला} = \frac{\text{सू} \times \text{ध्रु}}{\text{त्रि}}, \text{अथततः}$$

$$\frac{१२}{\text{पक}} = \frac{\text{इ. यष्टि}}{\text{कला}}, \therefore \text{इ. यष्टि} = \frac{१२ \times \text{कला}}{\text{पक}}, \text{इति । वा}$$

$$\text{इ. य.} = \frac{१२ \times \text{कला}}{\text{पक}} = \frac{१२ \times \text{सू} \times \text{ध्रु}}{\text{त्रि} \times \text{पक}}, \text{अथ} \therefore$$

$$\frac{\text{त्रि}}{\text{ध्रु}} = \frac{\text{ज्याच}}{\text{कुज्या}}, \therefore \text{इ. य.} = \frac{\text{सू} \times १२ \times \text{ज्याकु}}{\text{ज्याच} \times \text{पक}} =$$

$$\frac{\text{सू}}{\text{ज्याच}} \times \frac{१२ \times \text{ज्याकु}}{\text{पक}} = \frac{\text{सू} \times \text{उश}}{\text{ज्याच}}, \text{इति ॥३१०॥}$$

अथ क्षितिजादोरात्रवृत्तसंपातगतध्रुवप्रोतवृत्तद्वयनादावृत्तसंपातयो-

र्ध्वसूत्रं चराप्रवद्धसूत्रसङ्गम् । तेन सह पूर्वापरसूत्रस्य, सर्वत्र चरज्या-
तुल्यान्तरम् । तेन विम्बीयध्रुवप्रोत्तवृत्तनाडीवृत्तसपातात् चराप्रवद्धसूत्रे
यो लम्बः सा इष्टान्त्या, तत्र सौम्यगोले इ अं.=ज्याच + सू, याम्ये
तु इ. अ. = सू - ज्याच, इति. स्पष्ट क्षेत्रविदाम् । तथाच सौम्ये
फला + कुज्या = इ. इ, याम्ये तु फला—कुज्या = इह, एवं सौम्ये इश =
इ. य. + उश, याम्ये तु इश = इय—उश अतः $\frac{\text{त्रि} \times १२}{\text{इश}} = \text{इ ल्हाफ,}$

इःयुपपन्न सर्वम् ॥ ३१२ ॥

अथ नतकालादिष्टच्छायाकर्णानियनमुच्यते—

नतोत्क्रमज्यका चाणः, तेन हीनाऽन्त्यका भवेत् ।

इष्टान्त्यका, तथा चाणो युज्यामस्त्रिगुणोद्भूतः ॥ ३१३ ॥

लब्धाख्यं तच्च, तेनोना हृतिरिष्टहृतिर्भवेत् ।

लब्धमर्कगुणं भक्तं पलश्रुत्योर्ध्वसंज्ञकम् ॥ ३१४ ॥

उद्वृत्तशङ्कुना निघ्नो चाणो वाऽऽप्तश्चरज्यया ।

ऊर्ध्वसंज्ञं भवे,—तेन हीनो मध्यनरो भवेत् ॥ ३१५ ॥

इष्टशङ्कु,—नतादेवमिष्टान्त्या हृतितोऽथवा ।

दिनार्धशङ्कुवत्कार्यं स्वेष्टशङ्कोश्च साधनम् ॥ ३१६ ॥

तद्वच्छङ्कोस्तु दग्ज्या स्यात्ततश्छाया, च तच्छ्रुतिः ।

अत्रोपपत्तिः ।

निरक्षस्वस्तिकात् चराप्रवद्धसूत्रावधि परमान्त्या = त्रि ± ज्याच, सौम्य-
याम्यगोलयो क्रमेण । तथा इष्टान्त्या = सू ± ज्याच, ∴ अ—इअं =
त्रि ± ज्याच—(सू ± ज्याच) = त्रि—सू = उज्यान, ∴ अ—उज्यान
= इअ, वा विम्बीयध्रुवप्रोत्तवृत्तनाडीवृत्तसपात् निरक्षोर्ध्वधरसूत्रे वृत्तो-
लम्बो नतज्या, तन्मूलात् निरक्षस्वस्तिकया याम् नतोत्क्रमज्या, तेनोना
परमान्त्या = इष्टान्त्या स्यादिति ।

अथाहोरात्रवृत्ते विम्बकेन्द्रात् याम्योत्तरवृत्तावधि तद्वृत्तीयनतकाल-
मानम् । तत्राहोरात्रवृत्तगर्भकेन्द्रात् तन्नतचापप्रान्तद्वयगते सूत्रे, तथा
तन्नतपूर्णज्या चेति समद्विधाहुकम् । एवं नाडीवृत्तीयनतकालप्रान्तद्वय-
गतत्रिज्ये, तन्नतपूर्णज्येति परं समद्विधाहुकत्रिभुजम् । अनयोर्मध्ये समभुजो-
त्पन्नकोणयोः (११,। १०) समत्वात् साजात्यं स्पष्टम् ।

$$\text{तेन दुरात्रवृत्तीयनतकालपूर्णज्या} = \frac{\text{पूज्यान} \times \text{दु}}{\text{त्रि}} = \text{अ. पू. ।}$$

अथ विम्बकेन्द्रात् हतिरेखाया लम्बे कृते दुरात्रवृत्तीयनतपूर्णज्या-
ऽर्धज्योत्क्रमज्याभिरेक त्रिभुजम्, एव नाडीवृत्तभूतलेऽपि तन्नतोत्क्रमज्या-
ऽर्धज्यापूर्णज्याभिर्द्वितीय जात्यत्रिभुजम् । अनयोः समकोणातिरिक्तस्य
पूर्णज्योत्क्रमज्योत्पन्नकोणस्य समत्वात् साजात्यं स्पष्टम्, तेन उज्या अ.—

$$\text{वृ. न} = \frac{\text{उज्यान} \times \text{अ.पू.}}{\text{पूज्यान}} = \frac{\text{उज्यान} \times \text{पूज्यान} \times \text{दु}}{\text{पूज्यान} \times \text{त्रि}} =$$

$$\frac{\text{उज्यान} \times \text{दु}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{बाण} \times \text{दु}}{\text{त्रि}} = \text{लब्धायम् । अत्रैव } \therefore \frac{\text{कु}}{\text{ज्याच}} =$$

$$\frac{\text{दु}}{\text{त्रि}}, \therefore \text{उज्या. अ. वृ. न} = \frac{\text{बाण} \times \text{कु}}{\text{ज्याच}} = \text{लब्धम् ।}$$

अत्र लब्धं नाम ह्यूर्ध्वखण्डम् । तत्र लब्धोना हतिरिष्टहतिः
स्यात् ।

अथाहोरात्रवृत्तीयनतोत्क्रमज्यामूलात् मध्यशङ्को कृतो लम्बो भुज.,
तन्मूलात् शङ्कम यावत् उर्ध्वखण्डस्रष्टिका कोटिः । हतीष्टहत्योरन्तर-
रूपिणी दुरात्रवृत्तीयनतोत्क्रमज्या कर्णः, इदमन्तदेत्रमत.—

$$\frac{१२}{\text{पक}} = \frac{\text{ऊख}}{\text{लब्धम्}}, \therefore \frac{१२ \times \text{लब्धम्}}{\text{पक}} = \text{ऊख,}$$

$$\text{अथ } \therefore \text{लब्धम्} = \frac{\text{बाण} \times \text{कु}}{\text{ज्याच}}, \therefore \text{ऊख} = \frac{१२ \times \text{बाण} \times \text{कु}}{\text{ज्याच} \times \text{पक}}$$

भास्कराचार्यैरुक्त शिरोमणौ “मार्त्तण्डः सममण्डल प्रविशति स्वल्पेऽप्ये
स्वात् पलात् दूरयो ह्युत्तरगोल एव स विशन् श्राव्या तदैवास्य भा ।
अप्राप्तेऽपि समाख्यमण्डलमिने यः शङ्कुरूपवते नून सोऽपि परानुपात
विधये नैवं कचिद् दुष्यति ” ॥ ग. अ. त्रि. ६५ श्लो ।

अथान्यदाह—

नतासुजीवा गुणिता शुभौर्वा

त्रिष्टा दिगंशोद्भवकोटिमौर्व्या ।

तथोपवृत्तार्धजविस्तरेण

तथा त्रिमौर्व्या विहता क्रमेण ॥ ३२७ ॥

आद्यं तु दृष्टतनतांशजीवा

द्वितीयकं स्याद्दुपवृत्तगा सा ।

तृतीयकं स्यात्फलवृत्तगा सा

ताभिर्विलोमेन नतासुजीवा ॥ ३२८ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

खरलधु=याम्योत्तरवृत्तम् ।

खतनपू=समवृत्तम् ।

प्र=प्रह, धु=ध्रुवस्थानम् ।

स=समस्मानम् ।

ख=खस्वस्तिकम् ।

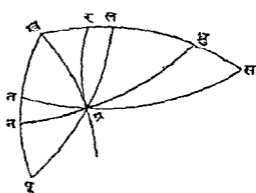
ततः, धुप्र=ध्रुचा ।

खप्र=द न.,

खत=स. वृ. न.,

फल=फलवृत्तनताशा । प्रस=उ वृ व्या र्शचा. । <खधुप्र =

नतकलाशा ।



अथ प्रथम 'खप्रधु' त्रिभुजे चापीयत्रिकोणमित्या ज्या 'खप्र' =

$$\frac{\text{ज्या 'प्रधु'} \times \text{ज्या } \angle \text{खप्रधु}}{\text{ज्या } \angle \text{प्रखधु}} = \frac{\text{सु} \times \text{ज्यान अ.}}{\text{कोज्यादि.}} = \text{याद.न. (आघम)}$$

तत 'सप्रधु' त्रिभुजे ज्या \angle प्रसधु = ज्या 'खत' =

$$\frac{\text{ज्या } \angle \text{प्रधुम,} \times \text{ज्या 'धुप्र'}}{\text{ज्या 'प्रस'}} = \text{याप्रन} = \frac{\text{ज्यान} \times \text{सु}}{\text{ज्या उ.वृव्याऽ}} \text{ (द्वितीयकम्)}$$

इय समवृत्तगा, नतूपवृत्तीया, तेनात्र महस्य भ्रान्ति । जीवापारचापस्य
 महद्वृत्तगतत्वात् ।

अथ 'धुप्रल' त्रिभुजे ज्या 'प्रल' =
$$\frac{\text{ज्याप्रधु} \times \text{ज्या 'प्रलूल}}{\text{ज्या } \angle \text{प्रनधु}} =$$

$$\frac{\text{सु} \times \text{ज्यान}}{\text{त्रि}} = \text{(तृतीयकम्)} = \text{फलवृत्तीय 'प्रल' चापज्या, अत}$$

उपपन्न सर्वम् ।

अथान्यद्विषयमाह—

पूर्वापरस्वस्तिकसक्तवृत्तम्

दृग्वृत्तनग्रांशगतं फलाख्यम् ।

फलान्यवृत्तस्थनतांशकानाम्

या कोटिजीवा हरसंज्ञकः स्यात् ॥ ३०६ ॥

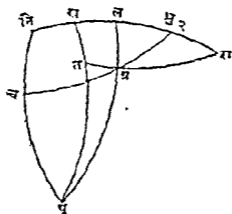
त्रिज्यागुणे हारदृते भुजाग्या—

पमज्यके तत्फलचापके ये ।

तदन्तरैक्यं समभिस्रदिकत्वे

दोःप्रान्तिमौर्च्याः स्युरिहाक्षभागाः ॥ ३१० ॥

मधमरलोकः संज्ञारूपः । अपरस्योपपत्तिः ।



एतत्र 'पूमल' फलद्वये तद्दृष्टोपनतमया=अया'मल' । एतथापको-
टिअया = अयापूम = द्वारः । अथ 'पूमल' त्रिभुजे 'अया'मपूम'=
अया'मपूम, × अया'मल = $\frac{\text{त्रि} \times \text{मु}}{\text{द्वार}}$ = अया'मल, एवं 'पूमल'

त्रिभुजे अया 'अपूम' = $\frac{\text{अया} \angle \text{पूमल}, \times \text{अया} \text{मल}}{\text{अया} \text{पूम}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{अया'मल}}{\text{द्वार}}$
= अया'मल, अनपौरुषार्पा'हतयोः संतवारैरु निरु=अया'मल मधेपु-
रिदुगपमे तर्कम् ।

दिग्ज्या, तथा व्यस्तविधिक्रमेण

नतासयश्चापमभागकाः स्युः ॥ ३३२ ॥

अत्रोपपत्तिः ।

पूर्वदर्शितक्षेत्रे भुजप्रशेन जनित फलम् = खल, ∴ लस = ∠ लपूस

= भूफको । ततः पूग्रद त्रिभुजे ज्या ग्रद = शङ्कु = $\frac{\text{ज्या 'पूग्र'} \times \text{ज्या } \angle \text{दपूग्र}}{\text{ज्या पूदग्र}}$

= $\frac{\text{हार} \times \text{कोज्यादोफ}}{\text{त्रि}}$, अतः उपपन्नं नरानयनम् ।

अथ पूसग्र त्रिभुजे ज्यापूखग्र = ज्यादि = $\frac{\text{ज्याखपूग्र} \times \text{ज्यापूग्र}}{\text{ज्या खग्र}}$ =

$\frac{\text{ज्यादोफ} \times \text{ज्यान}}{\text{हार}}$, अतः उपपन्नं दिग्ज्यानयनम् ।

अथवा ग्रपूद त्रिभुजे ग्रपू, ग्रद चापज्ययोर्गोन्तरमूल भुजकोटि-
व्यासार्धपरिणत 'पूद' दिग्शज्याया 'ग्रत' चापज्याया समम् ।

तेन $\sqrt{\text{ज्या 'ग्रपू'} - \text{ज्याग्रद}} = \text{ज्याग्रत} = \text{मूल}$, ततः ज्यापूद =
 $\frac{\text{ज्याग्रत} \times \text{ज्याखद}}{\text{ज्या खग्र}} = \frac{\text{मूल} \times \text{त्रि}}{\text{ज्याद}} = \text{दिग्ज्या}$, अतोविलोमेन नता-

सूना क्रान्त्यशानाश्च माने ज्ञातव्ये अतः उपपन्नं सर्वम् ।

अक्षांशकाः क्रान्तिफलस्य चापां-

शैः संस्कृता दोःफलचापभागाः ।

तदक्षयोर्व्यस्तसुसंस्कृतेश्च

चापांशकाः क्रान्तिफलस्य वेत्याः ॥ ३३३ ॥

स्पष्टम् ।

भुजाख्य-दृग्वृत्तनतांशजीवा

वर्गान्तरालाच्च पदं नतज्या ॥

फलाख्यवृत्ते, त्रिभ-तत्फलाख्य-

नतांशजीवाहतिरुद्धृता स्यात् ॥ ३३४ ॥

दृग्जीवया, दिग्भवकोटिमौर्वी

तच्चापहीना नवतिर्दिगंशाः ॥

फलाख्यनम्रांशगुणत्रिमौर्वी-

घातः पृथक्स्थो विहृतो द्युमौर्व्या ॥ ३३५ ॥

नतासुमौर्व्या च फले भवेतां

क्रमान्नतासुद्युगुणाहये ते ॥

अत्रोपपत्ति ।

द्रष्टव्य पूर्वक्षेत्रम् । खतम त्रिभुजे ज्याग्रख—ज्या'ग्रत' = भु फो.
व्या. परिणतखतत्रापज्या = ज्या 'ग्रल' अथ 'खग्रल' त्रिभुजे ज्या \angle ग्रखल =
कोज्यादि = $\frac{\text{ज्या } \angle \text{ खलग्र, } \times \text{ ज्या ग्रल}}{\text{ज्या } \angle \text{ खग्र}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{ज्या फ घृ न}}{\text{ज्या न}}$

एतच्चापकोटिर्दिगंशा स्यु ।

अथ ध्रुग्रल त्रिभुजे ज्यालध्रुग्र = ज्यान.अ =
 $\frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याफ.वृ.न.}}{\text{द्यु}}$, एव द्यु = $\frac{\text{ज्याफ.वृ.न.} \times \text{त्रि}}{\text{ज्या न अ}}$,

अत उपपन्न सर्वम् ।

एवं हि दृष्ट्वाण्डलनम्रभाग

दिक्कोटिजीवाहतिरेव ताभ्याम् ॥ ३३६ ॥

पृथक् मिथ. संभजनाद्वराभ्यां

मिद्धिस्तयोरेव यथोक्तयत्स्यात् ॥

कृतोपवृत्तेऽपि नतज्यका त-

द्व्यासार्धयोराहतितोऽपि चैवम् ॥ ३३७ ॥

ताभ्या किन्तु द्युज्यानतासुमौर्वीभ्याम् । शेष सुगमम् । अत्रोपपत्ति ।

पूर्वक्षेत्रे यु = $\frac{\text{ज्या द. न.}, \times \text{कोज्यादि}}{\text{ज्या न. अ.}}$, तथा ज्या न अ =

$\frac{\text{ज्या द. न.} \times \text{कोज्यादि}}{\text{यु}}$ अत उपपन्नम् ।

पूर्व हि कालनियमाद्वरभेरिता या
तामेव दिग्नियमतः प्रवदामि भूयः ।

भूस्वस्वदिग्लवजद्वग्भवमण्डलाभः

दिग्भेदतोऽपि गणितैकसुसूचमरित्या ३३८॥

अवतरणरूपोऽयं श्लोकः । मुवि ये स्वस्वदिग्लवास्तेभ्यो जायमानं
यत् दग्भवमण्डलं दग्वृत्तं तदाभस्तदाकारो यो दिग्भेदस्तस्मात् । शेषं
सुगमम् । पद्यमेतद्भास्कराचार्यानुच्छापानुकारमेवास्ति ।

अथेष्टाक्षेष्टापमयोः प्रदेशमाह—

दृष्ट्वाण्डलं दिग्भवमण्डलं, तत्
याम्योत्तरं, तत्र खमध्यतो ये ।

नाड्याहयं याव-दिहाक्षभागाः,

यावच्च नाड्याहयतः खगेन्द्रम् ॥ ३३९ ॥

ते चापमांशाः, युदलोक्तिवत् स्युः—

नतांशकाः खेटगताः खमध्यात् ।

खमध्यदेशाद् ग्रहमण्डलस्थं

दृष्ट्वाण्डलं यन्निजगर्भभूजे ॥ ३४० ॥

प्राक्स्वस्तिकात् यद्विशि यैर्लवैः स्या—

त्तदिग्भवाः खेटदिगंशकास्ते ।

याम्योत्तरा, वा सममण्डलाद् ये

दिगंशकास्ते किल याम्यसौम्याः ॥ ३४१ ॥

ते याम्यगोले तु सदैव याम्याः

सौम्ये तु याम्योत्तरगाः कुजोर्ध्वम् ।

यद्दिग्भवाः खेटकपालसंस्थाः

• दिग्शकास्तत्त्रचरापरस्थे ॥ ३४२ ॥

कपालके तत्समदिग्भवाः स्यु-

स्तदन्यदिक्स्था नियतं स्वगोले ।

इष्टकालिकदृष्टवृत्त याम्योत्तरवृत्त कल्प्यम् । तत्र खमध्यात् नाडी-
वृत्तावधि इष्टाक्षाशा । नाडीवृत्तात् ग्रहावधि तस्मिन्नेन वृत्ते याम्यसौम्या
श्रपमाशा । तत्र शुद्धले मध्याह्ने यथा एकदिक्कयो पलाशापमांशयो-
न्तरे कृते भिन्नदिक्कयोर्योगे कृते नताशा भवन्ति, तदुक्तिवत् इष्टकालेऽपि
नताशा साध्या इत्यर्थः । पूर्वापरवृत्तात् यदिक् दितिजे दृष्टवृत्त लगति
तदिका दिग्शा ज्ञेया । तत्र याम्यगोले दृष्टवृत्तस्य समवृत्तात्सदैव
दक्षिणगतत्वात् दिग्शा याम्या एव । सौम्ये सममण्डलप्रवेशविन्दुतोऽधो-
धावत् सौम्या । तदूर्ध्वं तु याम्या एवेति स्पष्टम् । परन्तु खस्वस्तिका-
त्पूर्वभागे समवृत्तात् यदिशि दृष्टवृत्त, परभागे तद्विरुद्धदिग्गतत्वात्तस्य
कपालभेदात् दिग्शदिग् एकस्मिन् दृष्टवृत्ते विपरीता भवति । स्पष्टमेतत् ॥

अथ परानयनपूर्वकेष्टाक्षेष्टापमानयनमाह—

दिग्शकोटिज्यकया विनिघ्नी

लम्यांशजीवा त्रिभजीवयाऽऽस्ता ॥ ३४३ ॥

तत्रापभागोनितस्वाङ्कतुल्यः

परोऽथ तज्ज्याविहृते, विनिघ्न्यौ ।

त्रिभज्यया स्वाक्षलवापमांश-

ज्यके त्वभीष्टे भवतश्च तत्र ॥ ३४४ ॥

तत्रापतुल्याविह चेप्सिताक्षा-

पमौ, तु ताभ्यां शुद्धले नतांशाः ।

तथोन्नतांशाश्च ततः प्रभा, त-

त्कर्णोऽर्कसङ्कोर्वशत. पुरावत् ॥ ३४५ ॥

द्युदले मध्याह्ने यथा ऽर्काशापमाशाम्या नताशास्तथैत्रात्रापि ताम्या-
मिष्टाक्षापमाम्यां, नताशा' साध्या इति भावः शेषं सुगममिति ।

अत्रोपपत्ति ।

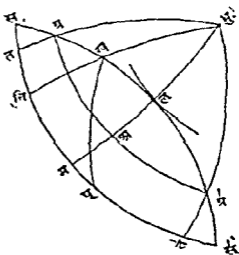
सतनिमपू=नाडीवृत्तम् ।

निखलधु=याम्योत्तरवृत्तम् ।

ग्र=ग्रहस्थानम् ।

सग्रखल=इष्टदृग् वृत्तम् ।

अथ 'धु' ध्रुवस्या-
नात् दृग् वृत्तोपरि लम्ब-
वृत्तं=ध्रुवम वृत्तम् । तत्र
नाडीवृत्तदृग् वृत्तयोः पर-
मान्तररूपं मल=परसं-
शम् । तत्र खलधु त्रि-
भुजे ∴ ∠ ध्रुवख=६०,



$$\therefore \text{ज्या ध्रुव} = \frac{\text{ज्या 'खधु' } \times \text{ज्या } \angle \text{ त र ध्रु}}{\text{ज्या } \angle \text{ ध्रुवख}} =$$

$$\frac{\text{ज्याख} \times \text{कोज्यादि}}{\text{त्रि}}, \text{अस्याश्चापगु=लधु, अस्य कोटि'=मल=पर:} =$$

$$\angle \text{ मसख} = \angle \text{ मसख},$$

$$\text{अथ 'सखत्रि' त्रिभुजे ज्यासख} = \frac{\text{ज्यानिल} \times \text{ज्या } \angle \text{ सनिल}}{\text{ज्या } \angle \text{ निलख}}$$

$$= \frac{\text{ज्या अ} \times \text{त्रि}}{\text{ज्यापर}}, = \text{ज्या इ-अत्रा०.....(१)}$$

ते याम्यगोले तु सदैव याम्याः

सौम्ये तु याम्योत्तरगाः कुजोर्ध्वम् ।

यद्विग्भवाः खेटकपालसंस्थाः

• दिगंशकास्तत्खचरापरस्थे ॥ ३४२ ॥

कपालके तत्समदिग्गवाः स्यु-

स्तदन्यदिक्रस्था नियतं स्वगोले ।

इष्टकालिकदृग्भूतं याम्योत्तरवृत्तं कल्प्यम् । तत्र खमध्यात् नाडी-
वृत्तावधि इष्टाक्षायाः । नाडीवृत्तात् ग्रहावधि तस्मिन्नेव वृत्ते याम्यसौम्या
श्रपमांशाः । तत्र शुद्धले मध्यादे यथा एकदिक्रयोः पलांशापमांशयो-
न्तरे कृते भिन्नदिक्रयोर्योगे कृते नतांशा भवन्ति, तदुक्तियत् इष्टकालेऽपि
नतांशाः साध्या इत्यर्थः । पूर्वापरवृत्तात् यद्विक् नितिजे दृग्भूतं लगति
तदिका दिगशा ज्ञेयाः । तत्र याम्यगोले दृग्भूतस्य समवृत्तात्सदैव
दक्षिणगतत्वात् दिगंशा याम्या एव । सौम्ये सममण्डलप्रवेशविन्दुतोऽधो-
यावत् सौम्याः । तदूर्ध्वं तु याम्या एवेति स्पष्टम् । परन्तु खस्वस्तिका-
त्पूर्वभागे समवृत्तात् यद्विशि दृग्भूतं, परभागे तद्विरुद्धदिग्गतत्वात्तस्य
कपालभेदात् दिगंशदिग् एकस्मिन् दृग्भूते विपरीता भवति । स्पष्टमेतत् ॥

अथ परानयनपूर्वकेष्टाक्षेष्टापमानयनमाह—

दिगंशकोटिज्यकया विनिघ्ननी

लम्बांशजीवा त्रिभजीषयाऽऽस्ता ॥ ३४३ ॥

तत्रापभागोनितस्नाङ्कतुल्यः

परोऽथ तज्ज्याविहृते, विनिघ्न्यौ ।

त्रिभज्यया स्वाक्षलवापमांश-

ज्यके त्वभीष्टे भवत्तश्च तत्र ॥ ३४४ ॥

तत्रापतुल्याविह चेषितताक्षा-

पमौ, तु ताभ्यां शुद्धले नतांशाः ।

तथोन्नतांशाश्च ततः प्रभा, त-

त्कर्णोऽर्कशङ्कोर्वशतः पुरावत् ॥ ३४५ ॥

छुदले मध्याद्धे यथाऽद्वांशापमाशाम्यां नतांशास्तयैवात्रापि ताम्या-
मिष्टाद्वापमाम्या, नतांशाः साध्या इति भावः शेषं सुगममिति ।

अत्रोपपत्तिः ।

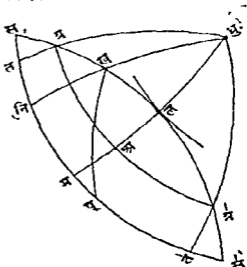
सतनिमपू=नाडीवृत्तम् ।

निखध्रु=याम्योत्तरवृत्तम् ।

ग्र=ग्रहस्थानम् ।

सग्रखल=इष्टदृग्बृत्तम् ।

अथ 'ध्रु' ध्रुवस्था-
नात् दृग्बृत्तोपरि लम्ब-
वृत्तं=ध्रुलम कृतम् । तत्र
नाडीवृत्तदृग्बृत्तयोः पर-
मान्तररूपं मल=परसं-
ज्ञम् । तत्र खलध्रु त्रि-
भुजे ∠ ध्रुलख=६०,



$$\therefore \text{ज्या ध्रुल} = \frac{\text{ज्या 'खध्रु' } \times \text{ज्या } \angle \text{ ल त ध्रु}}{\text{ज्या } \angle \text{ ध्रुलख}} =$$

$$\frac{\text{ज्यालं} \times \text{कोज्यादि}}{\text{त्रि}}, \text{ अस्त्यारचापम्}=\text{लध्रु}, \text{ अस्य कोटिः}=\text{मल}=\text{परः} =$$

$$\angle \text{ मसल} = \angle \text{ मसंल},$$

$$\text{अथ 'सखनि' त्रिभुजे ज्यासख} = \frac{\text{ज्यानिख} \times \text{ज्या } \angle \text{ सनिख}}{\text{ज्या } \angle \text{ निसख}}$$

$$= \frac{\text{ज्या अ} \times \text{त्रि}}{\text{ज्यापर}}, = \text{ज्या इ-अक्षा} \dots \dots \dots (१)$$

तथा 'सग्रत' त्रिभुजे ष्या सग्र = $\frac{\text{ज्या तग्र} \times \text{ज्या } \angle \text{ सतग्र}}{\text{ज्या } \angle \text{ तसग्र}} =$

$\frac{\text{ज्या क्रा} \times \text{त्रि}}{\text{ज्या पर}} = \text{ज्या इ क्रा} \dots \dots \dots \dots \dots (२)$

ततः १, २ अनयोश्चापयो सख, सग्र, सङ्घयो सस्कारेण 'खग्र'-
नताशा सिद्धा । अत उन्नताशा = २० - खग्र, शेष सुगमम्

स्वाक्षांशकस्वापमभागदिक्काः,

इष्टाक्षभागापमभागकाः स्युः ।

सौम्याग्रकाऽहपस्वादिगंशमौर्ध्या

परो यदा स्वापमसंमितः स्यात् ॥ ३४६ ॥

यदाऽधवाऽग्राधिकदिग्लवज्या

तदैकभासाधनमुक्तवत् स्यात् ।

अतोऽन्यथेष्टाक्षलवाः कृता ये

तदनखाष्टेन्दुमितारच येऽक्षाः ॥ ३४७ ॥

ताभ्यां यथोक्त्याऽऽतयनादभीष्टात्

कृतापमादेव हि भाद्वयं स्यात् ।

कुजोर्ध्वमित्थं विपलोत्तरे तु

विचार्यमार्यैर्धमसौम्यगोले ॥ ३४८ ॥

अत्र स्वाक्षदिक्क इष्टाक्ष । स्वापमदिक्क इष्टापमो ज्ञेय । अथ यदा
अग्राधिकदिगशे, परतुल्य इष्टापम. स्यात् तदानां दृग्वृत्ताहोरात्रवृत्तयो
स्पर्शसिद्धत्वात् अन्यत्र तयो पुनर्वोगाभावात् तद्वृत्तद्वययोगरूपग्रहस्य
एकधैव ह्यायासाधन भवेदिति स्पष्टम् । यथा पूर्वक्षेत्रे 'ल' बिन्दी चेत्
ग्रहस्यान तदा सम=क्रा=पर, तदा एकधा भेति ।

अतोऽन्यथाऽर्थात् क्रा < पर तदा पूर्वप्रकारानीत इष्टापम =सग्र=
संग्रे, तथा इष्टाक्षस्तु=सख, तत्र सग्र, सख सस्कारतो नताशा =खग्र,

अथ 'ग्रं' ग्रहशेन नताशास्तु=खग्रं, ते क्रय साध्या इत्यर्थे विभेक, तत्र तस्येष्टापम =संघ्रं, तस्येष्टाक्षस्तु=खसं परन्तु खसं=१८०-ख सं, अतो-गणितागतेष्टाक्षोनखाष्टेन्दुलवमितानिष्टाक्षान् मत्वा तदिष्टापमादेवान्य-भासाधनं स्फुटमेव कपालभेदात् द्विधा ह्याया सभवति । परमेव यदा अक्षाश > क्रा. तदैव खस्वस्तिकात् दक्षिणदिग्गतद्वारात्रवृत्तस्य कपाल-द्वयेऽपि दृष्टत्तेन योगसभवात् । अथ चेत् अक्षाश < क्रा, तदा खस्वस्तिकात् सौम्यदिग्गतद्वारात्रवृत्तेन दृष्टत्तस्य पूर्वकपाले एव सपात-द्वयस्य सपन्नत्वात् एरुकपाले एव भाद्वयम्, परन्तु सौम्याग्राऽत्र दिग्ज्या-धिकेति सदा स्मर्त्तव्यम् ।

अथ विशेषमाह—

सौम्ये स्वगोले यदि दिग्लवज्या,—

ऽग्रकाल्पका स्वापमभागकेषु ।

स्वाक्षाल्पकेषूदितमार्यवयैः

ह्यायाद्वयं तत्र कपालभेदात् ॥ ३४९ ॥

एवं हि तत्रैव यदाऽक्षभागा—

नल्पाश्च, ते स्वापमभागकाः स्युः ।

तदा भवेदेककपाल एव

ह्यायाद्वयं कालविभेदसिद्धम् ॥ ३५० ॥

सौम्यगोले यदि अग्रा > दिग्ज्या, तथा अक्षाश > क्रा, तदा क्षिति-जोर्ध्वमहोरात्रवृत्तेन दृष्टत्तस्य ग्रं कपालद्वये बिन्दुद्वये योगघटितत्वात् कपालद्वये ह्यायाद्वयमिति ।

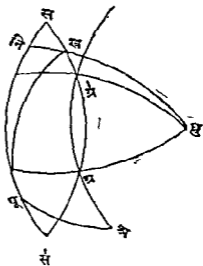
अथ दिग्ज्याधिकसौम्याग्रकायामेव यदा अक्षाश < क्रा, अ, तदा खस्वस्तिका-पूर्वभागे एव द्विधा दृष्टत्ताहोरात्रवृत्तयोर्योगसम्भवात् एक-कपाले एव भाद्वयमिति पूर्वश्लोकोक्तिकायामपि प्रोक्तमिति ।

इत्थं कपालद्वयभाप्रसङ्गे

या स्यादशुद्धाक्षवशात्प्रभाऽत्र ।

अत्र युक्ति ।

यथाऽत्र पलाशाधिके-पराल्पे चा-
पमे सौम्याग्राल्पादिग्ज्याया पूर्वक-
पाल एव छायाद्वयमुत्पद्यते । तत्र
सपू, नाडीवृत्तस्य, सग्र, दृग्वृत्तस्य
यत्परमान्तरवृत्त तदवश्य ग्रं
बिन्दोर्मध्यगतमेव भविष्यति तेन
सग्र > ९० परन्तु गणिता-
गतचापस्य नवत्वल्पत्वात् यथा-
गतेष्टान्मानम् = सख, इष्टापम



= सग्र = संग्र, . अशुद्धाक्षेष्टापमजनिता नताशा = खग्र, भवन्ति,
अत्र 'ग्र' ग्रहस्तु दिनार्धाधिकवर्ती,

अथ १८०-सख=संख, अस्मान्नताशा = खग्र अत्रैतन्नताशाग्रगो ग्रहः
='ग्र' दिनार्धात् दूरवर्तीति । -तयो परेऽष्टापमयो समत्वे एकैव
भाऽतोऽपुनोक्तो भाद्वयविषयस्तत्र नैव विचारार्ह इति ।

अत्र प्रसङ्गात् पूज्यतमगुरुवरमहामहोपाध्यायपण्डितश्रीसुधाकरद्विवेदि-
चरणरचितमेककपालीयतुल्यभाद्वयान्तरकालसाधनसूत्रम् ।

“ त्रिज्यागुणोष्टापमकोटिजीना

शुज्याविभक्ता फलचापमाणा ।

हुताशभक्ता, भवत सदा ते

ते लब्धव्यादिविभेदतोऽत्र ॥ ”

दिग्ज्याऽग्रया स्यात्क्षितिजे समैव,

ततस्तदल्पाऽथ ततो विवृद्धया ।

समाऽग्रकाङ्गाभ्याधिका च सौम्य-

गोले पलात्स्वापमकाधिकृत्ये ॥ ३५५ ॥

एवं दिनार्धावधि वैपरीत्या—

दूर्ध्वं दिनार्धात्तु तदेव बोध्यम् ।

स्वापक्रमस्वाक्षलवालपकास्ते

परांशका नैव भवन्ति गोले ॥ ३५६ ॥

अत्र युक्ति ।

सौम्यगोलेऽक्षाशधिकक्रान्तौ सुरात्रवृत्त खस्वस्तिकाद्गुदगत स्यादिति स्पष्टम् । तत्र स्वल्पान्तरादेकदिने चैकाहोरात्रवृत्तमार्गेण गच्छतो-
प्रहस्य क्षितिजे अग्रा=दिग्ज्या, तदूर्ध्वं दृग्गृत्ताहोरात्रवृत्तपरमान्तरवृत्ता-
दध उत्तरोत्तरहासमती दिग्ज्या, अग्राल्पिकेति, । अथ तत्परमान्तर
वृत्तादूर्ध्वं उत्तरोत्तरवृद्धिमया दिग्ज्याया सकाशादग्राऽधिकैव, यावद्-
द्वितीय-दृग्गृत्ताहोरात्रवृत्तसम्पातम् । तत्सम्पाते तु पुन अग्रा=दिग्ज्या,
एव तत ऊर्ध्वं अग्रातोऽधिका दिग्ज्या स्यादिति स्पष्ट क्षेत्रविदाम् ।
अथ यदा समवृत्तमेव दृग्गृत्त तदा तयो परमान्तरम्=अक्षाशमितम् ।
अन्यथाऽक्षाशदधिकम् । एव यदा परमान्तरवृत्ते प्रहस्तदा का=पर,
अन्यथा का ८ पर । अतएव पराशका स्वापक्रमस्वाक्षलवालपका कथ-
मपि गोले नैव भवन्ति । इति स्पष्टम् । अथ विवेकौमुनीरवरमतानु-
रूप एव । यथा चोक्त सार्वभौमे ।

“ अथ क्रान्त्यधिकाक्षाशदेशे तूत्तरगोलगे ।

कुजस्थेऽग्राशतुल्यास्ते दिग्ज्यास्तत उन्नते ।

क्रामणेन भवत्येव तदभाव समस्थले ॥

तत क्रमेण वृद्ध्याऽतो मप्याहे स्वाङ्गसम्भिता ।

अतो वारद्वय तत्राग्राशानधिकदिग्ज्या ॥

दिनार्धत समाधामोत्तरस्थे याम्यसौम्यगा ।

क्रातिन्यूनान्देशेऽपि कुजस्थेऽग्राशसम्भिता ॥

सतो यूना कियत्काल ततोऽप्युपचयात्मका ।

त्रिप्रश्नाधिकार इष्टदिग्भाप्रकरणम् । ४६६

अतोवारद्वय तत्राग्राशानधिकदिग्लवाः ॥

दिनार्धत परन्वेते सौम्या अस्मान्निरक्षतः ॥ १०४ त्रि. अ. ।

अल्पाधिकोऽक्षादपमस्तदा स्यात् ।

सौम्ये क्रमाद्वयेककपालजा भा ॥

सदोत्तराग्राल्पकदिग्ज्यकाया-

माथैः कृतं भाद्वितयं स्वतन्त्रैः ॥ १५७ ॥

अग्राल्पकायामपि दिग्ज्यकाया-

मेकप्रभाया अपि संभवः स्यात् ।

यदा परः स्वापमभागतुल्य-

स्तदा खनन्दप्रमिता अर्भीष्टाः ॥ १५८ ॥

क्रान्त्यंशका, -स्तत्र तु येऽक्षभागा-

इष्टा, -श्च ते शङ्कुलवा, -स्तदूनाः ।

खाङ्का नतांशाः, अथवा पराख्य-

स्वाक्षज्ययोर्वर्गविधोगमूलम् ॥ १५९ ॥

त्रिज्यागुणं, संविहृतं पराख्य-

ज्यया, नतज्या च, ततः प्रभा स्यात् ॥

अत्र पदा अक्षाश > का, तदा सौम्याग्राल्पदिग्ज्याया, कपालद्वये-
ऽपि मोत्पद्यते, इति स्पष्टम् ।

तथा अक्षाश < का, तदा सौम्याग्राल्पादिज्याया याम्योत्तरवृत्ते
खस्वास्तिकादुदक् अहोरात्रवृत्तस्य गमनात्, क्षितिजेऽपि दृग्बृत्तादुदग-
होरात्रवृत्तस्य गमनात् पराल्पापमेऽपरमेव पूर्वं कपाले तदहोरात्रवृत्त-
दृग्बृत्तयोः सम्पातद्वयोत्पत्तेरच्छायाद्वयमिति युक्तमुक्तम् ।

अथ यदा तत्रैव पर=का, तदा सौम्याग्राल्पदिग्ज्यामपि एकधैव भा
भवति । परन्वाद्येर्मास्कराचार्यैर्निर्णयमेन भाद्वय कपालद्वये चोक्त तदत्र
व्यभिचरति ।

तत्र तु द्रष्टव्य पूर्वक्षेत्रम् ।

निखद्य=याम्योत्तरवृत्तम् ।

सनिम=नाडीवृत्तम् ।

अल=अक्षोरात्रवृत्तम् ।

सखल=दृष्टवृत्तम्, =अक्षोरात्रवृत्तस्पर्शकरम् ।

अत्र ' ल ' विन्दुस्थे ग्रहे का=मल=पर

तदा इष्टापम =सख=६०,

इष्टाह =सख, अनयो सस्कारतो नताशा =खल, ∴ ६०-खल=सख, ∴ सख=उन्नताशा ।

अथवा ∴ ' सनिख ' त्रिभुजे < निसख=पर, < सनिख=६०, खनि=अक्षाशा ।

$$\therefore \text{ज्या 'सख'} = \text{ज्याउन्न} = \frac{\text{ज्या 'निसख'} \times \text{ज्या} < \text{सनिख} \text{ ज्या अ} \times \text{त्रि}}{\text{ज्या निसख} \text{ ज्या पर}}$$

$$\therefore \text{नतज्या} = \sqrt{\text{त्रि}^2 - \text{ज्याउन्न}^2} = \sqrt{\text{त्रि}^2 - \frac{\text{ज्या अ} \times \text{त्रि}^2}{\text{ज्या पर}^2}}$$

$$\sqrt{\frac{\text{त्रि}^2}{\text{ज्या पर}^2} - \left(\frac{\text{ज्या अ} - \text{ज्या अ}}{\text{ज्या पर}} \right)^2} = \frac{\text{त्रि}}{\text{ज्या पर}} \sqrt{\text{ज्या अ}^2 - \text{ज्या अ}^2}$$

इत्युपपन्नम् ।

परस्वतत्क्रान्तिपलांशकानां

साम्ये तु शङ्कोरिह नैव भा स्यात् ॥ ३६० ॥

अक्षाद्यदैवाभ्यधिकः पराख्या—

पमस्तथा सा परिवर्धते भा ।

भेदे समत्वेऽप्यपमाक्षयोर्भा—

भावोऽप्यभावः सुधियोह्य एवम् ॥ ३६१ ॥

अथ यदा का=अक्षाशा, तदा यु=लम्बाशा, अतो लम्बाशवृत्तमेव युज्यावृत्तम् । परंतु यदा का=पर, तदा दृष्टवृत्तगक्षोरात्रवृत्तस्पर्शकरि,

तेनोभयलक्षणस्य युगपद्वस्वस्तिके एव सिद्धत्वात् परस्वतत्कान्तिपलाश-
काना साम्येऽर्थात् खस्वस्तिके शङ्कोरङ्गाया नेति स्पष्टम् । परन्तु यथा
यथा श्रद्धाश \lt क्रा, तथा तथोत्तरनताशवृद्धिहेतोः भा परिवर्धते । तत्रा-
पमाक्षयोर्भेदे भासद्भावस्तत्र नताशभावाद्, तथा तयोरभेदे तुल्ये ग्रहत्य
खस्वस्तिकगतत्वात् भाया असभव इति स्पष्ट गोलविदाम् ।

खेचरापमलवाः परभागे-

भ्यः कथंचिदधिका न भवेयुः ।

चेदयोग्यमपि पृच्छति तत्र

दुर्मतिश्च खलु तत्खिलमूह्यम् ॥ ३६२ ॥

अयोग्यमसंभवम् । शेषं सुगमम् । दृग्वृत्तनाडीवृत्तयोः परमान्तर-
वृत्तस्याहोरात्रवृत्तस्य च संपाते क्रा=पर, अन्यदा क्रा \lt पर, अतः
परभागेभ्यः प्रहापमांशाः कथमप्यधिका न भवेयुरिति स्पष्टम् ।

यद्भास्करप्रभृतिभिः स्वकृतौ किलोक्तं

दिग्भाद्वयं व्यभिचरत्युदगग्रकातः ॥

दिग्ज्यात्पकत्वनियमेऽपि खनन्दभागै-

रिष्टापमे तादिह दृग्युनिशैकयोगात् ॥ ३६३ ॥

प्रभृतीतिपदेन मुनीश्वरज्ञानराजप्रहृणम् । खनन्दभागैस्तुल्येष्टा-
पमेऽर्थात् परतुल्येऽपमे दृग्युनिशैकयोगात् अहोरात्रदृग्वृत्तयोः स्पर्शरूपत्वा-
द्वस्तुत एकधैव ञ्ङाया, भास्करमतेन तून्नताशमितेष्टाक्षाशाना नवत्पंशमि-
तेष्टापमाशाना च संस्कारेण प्रथमनताशा यथार्था एव । परन्तु यथाग-
तेष्टाक्षोनिताभाष्टेन्दुलवमितेष्टाक्षाशवशात् ।

इ अ=१८०-इ उ=१०+१०-इ उ=१०+नताश, इ क्रा=१०
अतस्तयोः संस्कारेण पूर्वतुल्या एव नताशा आगच्छन्ति । तत्रैककपाले
चैकस्मिन्नहोरात्रवृत्ते कथमपि स्थानद्वये नतांशसाम्यं न घटति । केवलं
कपालभेदेन नताशसाम्यं सम्भवति । तदेव तुल्या छाया कपालद्वयेऽपि ।

परन्तु तत्र अक्षाश < का, ∴ सौम्याप्राङ्पदिग्ज्याया पश्चिमकपाले
 छायोःपत्यभावात् भास्करमत तुच्छमिति भट्टोक्तिः । परत्वेककपाले
 दिग्ज्याप्रयो साम्ये एकनताशरशादेकविधैव छाया भास्करमतेनाध्यायाति
 तेन भट्टवृत्त खण्डन भट्टदुराग्रह सूचयति ।

यत्कृतं हि नरभाद्रितयं तै-

स्तद्भयोर्यदि समत्वमिहास्ति ।

सत्तदस्ति हि कपालकभेदात्,

नान्यथाऽत्र बुध ! किन्तु समैका ॥ ३६४ ॥

सैव भा भवति चैककपाले

येन तत्र नरभैकमिता स्यात् ।

एकदिग्द्युनिशमण्डलजैक-

योगतो, द्वियुतितः किल भे स्तः ॥ ३६५ ॥

तैर्भास्करप्रभृतिभिः, “पलप्रभाव्यासदलेन”—इत्यादिना नरभाद्रितय
 यत्साधितं, तयोः तत्प्रकारेणापि यदीह समत्वमस्ति, तदा कपालभेदा-
 त्तत्साम्यं सत् समीचीनं भवति । अन्यथाऽर्थादेककपाले छायासाम्यं न
 घटते, तेन सा समा भा एककपाले एका एव भवति एकत्रैव दुराग्रह-
 वृत्तयोः स्पर्शात् । द्वियुतितं किन्तु दुराग्रहवृत्तयोः सम्पाताभ्यां कृष्ये
 भवत इति—अत्र तथा नास्त्यत एकधैवेति ।

एकद्विदिग्भानयनं कुजोर्ध्वं

दृग्द्युत्तसंस्थं निजसौम्यगोले ।

उदीरितं, तत्किल याम्यगोले

संजायते स्वक्षितिजादधस्तात् ॥ ३६६ ॥

स्पष्टमेतत् ।

यच्चैकदिग्भानयनं हि याम्ये

कुजोर्ध्वमग्राधिकदिग्ज्याकायाम् ।

तत्सौम्यगोले क्षितिजादधस्तात्

अथोपपत्तिं शृणु गोलसंस्थाम् ॥ ३६७ ॥

क्षितिजोर्ध्वं याम्यगोलेऽप्राधिकदिग्ग्यायां दृग्बृत्तधुरात्रवृत्तयोरैकत्रैव
सम्पातदर्शनात् एकदिग्भावनयनं यदुक्तं, तत् कुजादधःप्रदेशे सौम्यगोले
तादृगेव जायते इति स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः । (ग्रन्थकर्तुः इतिव)

खमध्यं गोलसन्धिं प्रकल्प्य दृग्बृत्तयाम्योत्तरवृत्ते नाडीवृत्तक्रान्ति-
वृत्ते (क्रमेण) कल्प्ये । क्षितिज त्वयन(प्रोत)वृत्तम् (कल्प्यम्) ।
तत्र तयोरन्तरं दिगंशकोटिमितं परक्रान्तिः स्यात् ।

दृग्बृत्तनाडीवृत्तसंपातान्नवत्यंशैर्वृत्तं ध्रुवासक्तमिष्टवृत्तं तत् । तद्वि-
तिजसम्पाती ध्रुवी । इष्टवृत्ते ध्रुवात् दृग्बृत्तावधीष्टक्रान्तिर्याम्योत्तरवृत्ते
खमध्यात् ध्रुवावधि लम्बाशाः क्षेत्रांशास्तत्रेष्टक्रान्त्यंशान् प्रसाप्य तत्को-
टयशाः कार्पास्ते दृग्बृत्तनाडीवृत्तयोगरूपगोलसन्धेस्तद्वृत्तयोः क्रमेण
क्रान्तिनाडीवृत्तरूपयोरन्तराः परक्रान्तिरूपा अयनाविधे स्वेष्टवृत्ते ।

अथ दृग्बृत्ते तद्गोलसन्धेः खमध्यं यावदिष्टाक्षाशाः क्षेत्राशाः, ध्रुवी तु
ध्रुवी, याम्योत्तरवृत्ते खमध्यान्नाडीवृत्तावधि स्वाक्षांशास्तथा प्रहसम्बन्धि-
ध्रुवद्वयोरथवृत्ते नाडीदृग्बृत्तयोरन्तरं स्थापमांशाः ।

अत्रेष्टक्रान्त्यंशा दृग्बृत्तस्य तत्क्षेत्रांशा एव, तत्र स्वाक्षापमौ मुञ्जी, तदि-
ष्टाक्षापमौ कर्णा, नाडीवृत्ते तत्कोटी चेति चापजात्यद्वयमक्षक्रान्ति-
सम्बन्धात् ।

तृतीयमनन्तरोक्तकृतपरक्रान्तिक्षेत्रान्तर्गतं स्वाक्षापमयोर्दिगैक्ये त्वक्ष-
क्षेत्रकोणात् विपुवस्त्रियतादृबहिःस्यं क्रान्तिक्षेत्रं तत्कोणसंलग्नं स्यात् ।
विपुवद्दृग्बृत्तद्वयान्तर्दृग्बृत्ते मार्धाशादैक्यानक्षत्यशान्तरे तद्वृत्तयोः पर-
तुल्यमन्तरमुत्तरगोलेऽप्राक्प्रकदिग्ग्यायां बुजोर्ध्वगतप्रहस्य दिगंशानां सौ-
म्यस्ये शोषिता, याम्यस्ये त्वशोषिता इष्टाक्षाशाः स्वरिति स्पष्टमेव दृग्गोले-
ऽक्षारूपकान्ती ।

तत्र दृग्बृत्तमहोरात्रवृत्ते स्थानद्वये कपालभेदेन सलग्नमिति छायाद्वय सुप्रसिद्धम् । अधिके परालम्बस्वापमे तच्चैककपाल एव स्थानद्वये सलग्न-मिति छायाद्वय तत्रापि सूक्ष्मज्ञैकगम्य, परस्वरूपे स्वापमे तु तत्रस्थदृग्बृत्त देशगतप्रहस्याहोरात्रवृत्त तत्रैव सलग्न नाभ्यत्रेति छायाैका प्रत्यक्ष प्रमाणावगताऽऽप्राल्पनदिग्ग्यायाम् । एतेन गोलस्वरूपमज्ञात्वेव बलात्तत्र छायाद्वयप्रकार वद-तो (भास्वरादय) नितरा निरस्ता । शेषवासनाऽऽकृत एव स्फुटा इत्यल पल्लवितेनेति ।

दृग्जीवया संशुषिताऽत्र दिग्ज्या

त्रिज्योद्भृता लब्धमितो भुजः स्यात् ।

छायागुणा तच्छ्रयणोद्भृता वा

दिग्ज्या, भुजः, सा भुजतो विलोमात् ॥३६८॥

अत्रोपपत्ति ।

दपू क्षितिजवृत्तम् । तत्र दपू = दिग्गशा ।

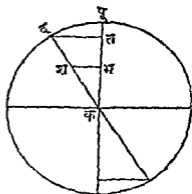
∴ दिग्ज्या = दत,

पूफ = पूर्वापरसूत्रम् ।

दफ = दक्षकुजसूत्रम् ।

तत्र श = शकुमूलम् ।

∴ शफ = ज्यानट । शभ = भुज ,



अथ 'ददत' 'कशम' त्रिभुजयो साजात्यात् $\frac{दत}{कद} = \frac{शभ}{कश}$

∴ $\frac{दत \times कश}{कद} = शभ = भुज = \frac{दिग्ज्या \times ज्यानट}{त्रि}$, अत उपपन्नम्

वा ∴ $\frac{ज्यानट}{त्रि} = \frac{छा}{छाक}$, भुज = $\frac{दिग्ज्या \times छा}{छाक}$, इति

संशुषपन्नम् । शेष सुगममिति ।

अथ छायाग्रयभुजानयनमाह—

“त्रिभज्याहताऽर्काग्रका कर्णनिघ्नी

भवेत्कर्णवृत्ताग्रका व्यस्तगोला ।

पलच्छायया सौम्यया संस्कृता स्यात्

भुजोऽथोत्तरे भाग्रके सौम्यगोले ॥ ३६६ ॥

भुजः कर्णवृत्ताग्रयाऽऽद्योऽन्यदाऽसौ

वियुक्तोऽक्षभा स्यात्तया वा वियुक्तः ।

भुजः सौम्यभाग्रेऽन्यदाऽष्टस्त्रिभज्या-

हतः कर्णभक्तोऽग्रका, चापमोऽतः ॥ ३७० ॥”

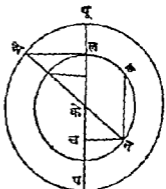
अथ प्रकार श्रीभास्कराचार्यमुक्तोक्तैव भट्टो वदति । अत एवास्य तदनुसारेण वासना लिख्यते । आदौ यत्रतत्रस्थितरविबिम्बकेन्द्रोपरिगताहोरात्रवृत्त विधेयम् । तथा चेष्टच्छायाकर्णव्यासार्धेन भूकेन्द्रतो-गोलो रचनाय । तत्र तु खगोलीयपूर्वापरनाडीवृत्तादिमहद्वृत्तभूतलेष्वेव तत्त-महद्वृत्तानि कर्णगोलेऽपि भवन्ति । तद्गोलयो केन्द्रैकत्वात् । परन्तु घुरात्रवृत्तादिलघुवृत्तानि तथा न, किन्तु भूकेन्द्रात् अहोरात्रवृत्तपरिधिप्रतिबिम्बुगतसूर्यैका समसूची जायते तच्छीर्षरूपभूकेन्द्रतः सूची-विरुद्धदिशि वर्धितस्तच्छीर्षर्णरिद्धन्नस्य प्रतिभावोपवपुक्तया कर्णगोल-प्रदेशमार्गस्य वृत्तगात् कर्णगोले तदेवाहोरात्रवृत्तम् । अत्रैतद्वयेम्, यत्सौम्यगोले यदि खगोलेऽहोरात्रवृत्त, तत्रा कर्णगोले याम्यगोले जातम् । सूचीशार्पस्य भूकेन्द्रगतत्वेन ततो विरुद्धभागे तद्विक्शनात् ।

तथा चात्र एगाले यत्खस्वस्तिक तत्कर्णगोलेऽथ खस्वस्तिकम् । यत्रथ खस्वस्तिक तत्कर्णगोले खस्वस्तिक वेद्यम् । अथ च भूकेन्द्राद-विकेन्द्रगत त्रिभ्यामूर भूकेन्द्रतः सर्वर्धनीय, तत्र कर्णगोले लग्न तत्रैव तद्गोलीयो रति । अथात् खगोल यदि क्षितिजोर्ध्वं बिम्बस्तदा कर्णगोले क्षितिजाधो बिम्बो भवेत् ।

यथाऽत्र अणू=द्वितिजवृत्तम् । तत्र अणू=अणू । वन=कर्णगोलीय-
भुजम् । के = भू के. । केअ=
त्रिज्या 'के' प्रान्ताद्वर्धनीया । एणू =
पूर्वापरा । तस्या 'न' बिन्दुतो-
लम्बः = नच = कर्णगोलीयाऽप्रा ।
केन = छाक,

अथ केअल, केन च त्रिभुजयो.

$$\text{साजात्यात् } \frac{\text{अल}}{\text{केअ}} = \frac{\text{नच}}{\text{केन}},$$



$$\therefore \frac{\text{अल} \times \text{केन}}{\text{केअ}} = \text{नच} = \text{वा}, \frac{\text{अप्रा} \times \text{छाक}}{\text{त्रि}} = \text{क गो अ.।}$$

अत्र यदि 'अल' सौम्यगोलीया । तदा 'नच' कर्णगोलीयाप्रा याग्य-
गोलीयेति कर्णगोलीयाद्वोरात्रवृत्तस्थितिरनृत्या स्पष्टम् ।

अथ तत्र कर्णगोले परिणतरविकेन्द्रात् तद्गोलीयस्वोदयास्तसूत्रोपरि
लम्बस्तद्गोलीयेष्टद्विर्वस्तुत पलकर्णमिता । कर्णगोलीयेष्टशङ्कोर्द्वादशा-
गुणमितत्वात् यथा = $\frac{\text{त्रि} \times १२}{२} = \text{छाक} ।$

$$\therefore \frac{\text{त्रि}}{२} = \frac{\text{छाक}}{१२}, \text{ इति । अथ ततस्तत्रत्यशङ्कोर्द्वादशसमत्वात्-}$$

अथं शकुलं विपुवती तुन्यमेवेत्यद्येप्रसाजात्यात्सुखगम्यमेवेति, अत्रापि
“छायाभपूर्वापरसूत्रमप्यम् । दो ” इत्यादिना अत्रत्यो भुज कर्णवृत्ताप्रा-
विपुवतीसंस्कारतः सिद्धशति । यथा सौम्यगोले प्राकृफपाते समवृत्तापाम्य-
भागे प्रहोऽस्ति इति तावत्कल्प्यते । तत्र भागमुत्तरदिगभिमुखम् । अत्र
कर्णगोले शकुलं तु पूर्वापरसूत्राद्दुदग्गतमस्ति अत्र वि-कगोअ=भुज ।

∴ वि = भु + कगोअ । इत्युपपन्नं “भुज. कर्णवृत्ताप्राऽऽद्य”
इत्यन्तम् ।

अथ यदा समण्डलप्रवेशविन्दुतोऽधो ग्रहो वर्तते तदा भागं दक्षिणमुखम् । तत्र शंकुमूलं पूर्वापरस्वीदयास्तसूत्रयोर्मध्ये एव पतितं, तेन कगोश्च-वि=भुजः . . वि = कगोश्च-भुज । एवं याम्यगोले कपालद्वयेऽपि भागमुत्तरमुखमेव, तत्र स्वीदयास्तसूत्रात् शंकुमूलं दक्षिणे ग्रहगोले । कर्णगोले तु स्वीदयास्तसूत्रादुत्तरे । एतत्संस्थायां कर्णगोले पूर्वापरसूत्रादुदक् स्वीदयास्तसूत्रं, ततोऽपि उदक् शंकुमूलं, तेन कगोश्च + वि = भु . . वि = भु-कगोश्च, इत्युपपन्नम् । कर्णगोलरचना वासनासौक्ष्म्यकुण्ठितमतीना बहूना नयनमण्डले सुतीक्ष्णसूचीभेदनवद्वयपादायिनी भवति । गोलमर्मज्ञानां चन्द्रिकेव नयनानन्दसन्दोहवर्धनीति ।

कर्णाग्रकासिद्धभुजस्य वर्गं

छायाकृतेः शोध्य * पदं ततः स्यात् ।

पूर्वापरा कोटिरिहाय खेट-

कपालके पश्चिमपूर्वसंज्ञे ॥ ३७१ ॥

अत्र छायाप्रात् पूर्वापरसूत्रे कृतो लम्ब एव भागीयो भुज इति तावत्सुप्रसिद्धम् । तेन तद्भुजमूलात् गोलकेन्द्रं यावत् पूर्वापरसूत्रे कोटिः । छाया कर्णः, इत्यत्र $P. को = \sqrt{छाया-छायाभुज}$, यदि ग्रहः पूर्वकपालेऽस्ति तदा कोटिः पूर्वा, यदि पश्चिमकपाले ग्रहस्तदा पश्चिमेति नियमात् तथा शङ्कुनिवेशयो यस्य छायाग्रं गोलकेन्द्रं स्पृशतीति तावद्व्यञ्जितम् । शेषं सुगमम् ।

अथ दिग्ज्ञानमाह—

अथात्र घृत्तं समभूमिपृष्ठे

कार्यं च तच्चक्रकलाङ्कितं च ।

तत्केन्द्रगाल्लम्बनिर्भाकशङ्को-

रुद्धायाग्रकं यत्र विशत्यपैति ॥ ३७२ ॥

घृत्ते परेन्द्रयो भवतो दिशौ च

तत्कालदृग्ज्याग्रगतौ भुजौ यौ ।

छायाद्युत्थरूपेण गुणौ विभक्तौ

छायाप्रमाणेन तयोस्तु चापे ॥ ३७३ ॥

एकान्यद्विकत्वे तु तदन्तरैक्य-

कलाभिरैन्द्री चलिताऽधनांशा ।

वृत्तौ स्फुटारूपा खलु गोलयुक्त्या

तन्मत्स्यतः स्याद्विह याम्यसौम्या ॥ ३७४ ॥

अथादौ जलादिना समीकृते भूमिपृष्ठे चक्रकलाङ्कित मध्याह्नच्छ्रयाधिकव्यासार्धेन वृत्त विधाय तद्वृत्तत्रेन्द्रे लम्बरूपो द्वादशाङ्गुल शङ्कुनिवेशनीयः । तत्र पूर्वकपालस्थे रवौ तच्छङ्कुच्छ्रया तन्निखितवृत्त परिधौ पश्चिमभागे यत्र प्रविशति स प्रवेशविन्दुः । अथोत्तरोत्तर मध्याह्नवधि नताशाना चापमाणात्प्राम्मध्याह्ने च सर्वालम्बत्वात् तावच्छ्रयायां तद्वृत्तान्तरेव पतति ।

अथ मध्याह्नोत्तर उत्तरोत्तरनताशवृद्ध्या छायावृद्धिसमयात् यदा पुनश्छ्रयायां यत्र तद्वृत्तप्राक्परिधिं स्पृशति तत्र निर्गमविन्दुः । तत्र प्रवेशनिर्गमकालयोः कान्तिलवाना मित्तत्वात् तत्तत्कालिकावप्राचापाणवपि भिन्नौ, तद्वशात्कर्णगोलीयाप्रयोरपि भेदात् तत्र विपुनतीसंस्कारेण छायाप्रीयभुजयोरपि वैषम्य स्पष्टमस्ति ।

अत्र प्रवेशनिर्गमविन्दु-या पूर्वापरसूत्रोपरि वृत्तौ लम्बौ तत्तत्कालिकच्छ्रयाप्रीयभुजौ तयोरतुल्यत्वात् प्रवेशनिर्गमविन्दुद्वयपदरेखा वास्तवेन्द्रितपूर्वापररेखाया अस्मान्तरा जाता, तेनात्र यदि तत्तत्कालिकरुदिगशयोर्ज्ञानं भवेत् तदा तत्संस्कारेण निर्गमविन्दुरूप पूर्वविन्दुरयनदिशि चालितं सन् यास्त्रपूर्वविन्दुर्भविष्यतीति सम्यगुपायो दृष्टः । तत्र छाया छायाप्रीयभुज-तत्सोपटिभिरेशम् । त्रिज्यादिग्यात्कोटिग्याभिर्द्वितीयम् ।

इति त्रिभुजयो सागरत्यात् $\frac{\text{ज्यादि}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{छाया}}{\text{छायाप्रीयभुज}}$, \therefore ज्यादि =

$$\frac{\text{त्रि. छात्रु}}{\text{छा}} \text{, अत्र } \therefore \text{ छात्रु} = \frac{\text{मु} \times \text{छा}}{\text{ज्याद}} \therefore \text{ ज्यादि} = \frac{\text{त्रि} \times \text{मु} \times \text{छा}}{\text{ज्याद} \times \text{छा}} =$$

$$\frac{\text{त्रि} \times \text{मु}}{\text{ज्याद}} \text{, परन्तु } \therefore \frac{\text{त्रि}}{\text{ज्याद}} = \frac{\text{छाक}}{\text{छा}} \text{, } \therefore \text{ ज्यादि} = \frac{\text{छाक} \times \text{मु}}{\text{छा}} \text{ ।}$$

वा त्रिज्या-दिग्ज्या-दिगशकोटिज्याभिरेकम् । दृग्ज्या-तदप्रगमुज-
तकोटिभिर्द्वितीयम् । अनयोरेव साजात्यात् ज्यादि = $\frac{\text{मु} \times \text{त्रि}}{\text{ज्याद}} =$

$$\frac{\text{मु} \times \text{छाक}}{\text{छा}} \text{, अस्याश्चापाशा दिगशा जाताः ।}$$

एव तदुभयकालिङ्गदिग्शमानयोरेकदिकयोरन्तरे मित्रदिशोयोगे च
कृते यदशमान तत्तुल्य तच्छायावृत्ते निर्गमविन्दुमयनदिशि प्रचाल्य
यो विन्दुस्तद्विन्दुप्रवेशविन्दोर्गत यत्सूत्र तद्वास्तवपूर्वापरसूत्रसमानान्तरा
वेदितव्यम् । तत्समानान्तरं केन्दुविन्दुगन यत्सूत्र तद्वास्तवपूर्वापरसूत्रं मवि-
प्यति । तत्र कस्या अपि रेखाया अर्धत्रिन्दो लम्बकरणत्रिधि प्राचीना मत्स्यो-
त्पादनमिति शब्देन व्यहरन्ति स्म । यतस्तदिष्टरेखाप्रान्ताभ्या तुल्येष्ट-
व्यासार्धाभ्या वृत्ते विधाय, तत्सम्पातद्वयसद्वरेखैव तदिष्टरेखाया अर्धस्थले
सम्बरूपिणी भवति, तत्र तद्वृत्तद्वयसपातेनैक वप्राकारक्षेत्र यत्तदेव
मत्स्याकारमपि कथयितुं शक्यते । या भुजान्तररूपो भुज. प्रवेशनिर्गम-
विन्दुसद्वरेखाकर्ण अनयोर्वशेन तत्रैव या कोटि. सैव वास्तवपूर्वापर-
समानान्तरा, यथा हि प्रवेशनिर्गमविन्दुसद्वरेखार्धविन्दु केन्द्रं मत्वा
तदर्धव्यासार्धेनैकं वृत्त तथा निर्गमविन्दुकेन्द्रतो भुजान्तरव्यासार्धेन द्वितीय
वृत्त च कार्यमनयोरेकदिशि य सपातस्तद्वत् प्रवेशविन्दुगो यत्सूत्रं तदेव
वास्तवपूर्वापरसमानान्तरा स्यादिति पृथग्वदगुर्वरेण्यक्षामहोपाभ्यायैर्दिट्मी-
मांसाया सुधाकार्येषां च लिखितमिति ।

अथ प्रकारान्तरेण दिग्ज्ञानमाह—

मेघार्कसन्दर्शनसो दिगंशा-

न्तरेऽपि पूर्वापरसूत्रमेकम् ।

यद्वा ध्रुवादेव सदोत्तरा दिग्

ज्ञेयाऽन्यदिग्ज्ञानमतः सुबोधम् ॥ ३७५ ॥

उदयफले यस्मिन् दिने सायनमेघादौ रवेर्देशनं भवेत् तदानौ गर्भ-
पृष्ठभेदाभावकरूपनया, रविर्यथार्धप्राध्यामेवोदेति । वस्तुतः पृष्ठक्षितिजे
रव्युदयावलोकनात्, सायनमेघादिस्थस्यापि रवेः, पृष्ठक्षितिर्जापयार्ध-
प्राचीबिन्दुतो दक्षिणस्थां दिशि तदुदयदर्शनं संभवति, तत्र पूर्वापरसूत्र-
विद्वन्नपृष्ठक्षितिजभूतबाह्यार एव पृष्ठीयपूर्वापरसूत्रं ज्ञेयम् ।

अथ पृष्ठक्षितिजपृष्ठनाडीवृत्तबिन्दुगतदृग्बुधे कोटिः फुल्लजचाप-
मिता ज्ञाताऽस्ति, तत्र नाडीवृत्ते गर्भपृष्ठक्षितिजान्तरालचापरूपकर्णस्थ,
क्षितिजेदृग्बुधेनाडीवृत्तान्तर्गतचापस्यापि ज्ञानं नास्ति, तेनात्र चापीपरिको-
णमित्या अ्या कर्णेचा = $\frac{\text{उया फुल्ल} \times \text{त्रि}}{\text{उयास्त}}$, अस्त्यारचापे कृते कर्णेज्ञान,

कर्णेकोटिज्ञानात् भुजज्ञानं सुगमम्, तद्यथाशसभमेव पृष्ठक्षितिजे मेघार्को-
दयाद्वास्तवप्राचीपर्यन्तचापज्ञानम् ।

वा इष्टदिने दिगंशान् ज्ञात्वा तदिगंशाप्रतो शिलोमदिकदिगंशदानेन
वास्तवपूर्वज्ञानसंभवः । परमथापि गर्भपृष्ठभेदाभावचर्चा कर्तुं युक्तानि
अनुक्तमप्युद्गीयं विज्ञेः ।

वा ध्रुवतारानवलोकनात् उत्तरदिग्ज्ञानं सुखेनेत्यत्रापि प्रथमदृष्टध्रुव-
तारयारचक्षणात् कथं तावदेतद्युक्तमिति युक्ता शङ्कात्पद्यते, अतएव
फलत्रये मूलमिलितपष्टिप्रयेण पृथक् पृथक् ध्रुवतारां विद्मः, तत्रपष्टिप्रम-
गतसूत्रनितत्रिमुभोपरिगतवृत्तं ध्रुवतारादौरावृत्तं भवेत् तत्केन्द्रं ज्ञात्वा
तं ध्रुवं मत्वा तद्वशात्कृत दिग्ज्ञानं वास्तवमित्यलं प्रसङ्गागतविचारेणेति ।

अथान्यथा दिग्ज्ञानम्—

अथैकभागादपि तत्समायां

भूमौ स्वदिग्वाहुमितां शलाकाम् ।

कोटीमितां शङ्कुतलात्तथाऽन्यां

स्वदिग्भवां यत्र तदग्रकैक्यम् ॥ ३७६ ॥

दिग्ध्यरूपं परिकल्प्य तस्मात्

कोटिस्तु पूर्वापरसूत्ररूपा ।

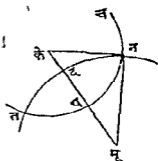
भुजस्तु घाम्योत्तरसूत्ररूप-

स्तत्सर्वदिग्ज्ञानमतः सुबोधम् ॥ ३७७ ॥

अत्र यथा मूके=इष्टच्छाया ।

अत्र तु तथा शङ्कुनिवेशयो यथा छायाग्रं वृत्तकेन्द्रे पततीति तावत्
ध्येयम् ।

अथेष्टच्छायायाः 'के' अग्रात् इष्टदि-
ग्भुजव्यासार्धेन 'चनपत' वृत्तखण्डमुत्पाद्य
पुनः 'मू' शङ्कुमूलात् स्वदिकोटीमितत्रि-
ज्यया 'तदन' वृत्तखण्डं कृत्वा यत्र तद्-
वृत्तयोर्योगस्तत्र 'न' ततः केन, मून रेखे
कार्ये ।



तदा केन = भुजः = दक्षिणोत्तरः ।

मून = पूर्वापरा कोटिरिति स्पष्टोपपत्तिरिति ।

सच्चुम्बकादेव सुशिल्पविज्ञाः

कुर्वन्ति दिग्ज्ञानमिहान्यथैव ।

पूर्वापरा याऽत्र कृता प्रकारै-

ज्ञेया बुधैः सा सममण्डलीया ॥ ३७८ ॥

कस्यापि दिशि धृतस्य चुम्बकस्य पुनः स्वशक्त्या परिवृत्त्य भुजा-

भिमुखमेव स्थितीभूतस्यावलोकनात् तद्वशेन दिग्ज्ञान युक्तियुक्तमेवेति शेष सुगमम् ।

अर्कोदियास्तजे पूर्वापरे तेऽर्घ्यादिपूदिते ।

अन्यत्राल्पान्तरात् केचिदुद्वेष्टं ततो जगुः ॥ ३७९ ॥

यथा भास्करोक्तम् 'यत्रोदितोऽर्कं किल तत्र पूर्वा तत्रापरा यत्र गतः प्रसिधाम् ।' इत्यस्ति, तदर्घ्यदानोपयोगीति ज्ञेयं, न कुण्डादि विषयोपयोगीति ।

तथा च "सर्वेषामुत्तरतो मेरु" इति भास्करोक्तावपि महकृतश्रांशेष । केचिदिति शब्दप्रयोगादव्यञ्जयते ।

आयप्रकारादयनाख्यसन्धे-

रासन्नकाले यदि दिक् प्रसाध्या ।

स्वरूपान्तरात् नानुपपत्तिरश्च

दिक्साधने संख्यवहारहेतोः ॥ ३८० ॥

आयप्रकारात् सूर्यसिद्धान्तप्रकारात्, तत्र केवल प्रवेशनिर्गमविन्दू एव परिचयपूर्वसंज्ञकावित्युक्ते । तत्र यदि अयनसन्धे प्राक् यात्रताऽन्तरेण स्थितस्यार्कस्य वशेन ह्यायाप्रवेशकालस्तावत्तैः-न्तरेणायनसन्धे पुरस्तादपि स्थितस्यार्कस्य ह्यायानिर्गम संभवेत्तदा तत्कालिकभुजयो समत्वाद्-भुजा-न्तरस्य शून्यत्वात् प्रवेशनिर्गमविन्दुवद्धरेखा पूर्वापरसमानान्तरैवेति स्पष्टम् । तत्र चेदयनसन्धे प्राक् पश्चादतुल्यान्तरस्थितत्वेनापि प्रवेशनिर्गमकालिकसूर्ययोः कान्तयो समत्वरूपमे स्वरूपान्तरत्वात् विशेषानुपपत्तिर्नेति ।

अथ मुनीश्वरोप्यांक्षिपत्साह—

विम्बोर्ध्वदेशान्नरभावशेन

दिक्साधनं यैर्विहितं न सत्तत् ।

विम्बार्धलिसामितद्वन्द्वेन

दिनार्धतः प्राक्परतो अरेन्द्रे ॥ ३८१ ॥

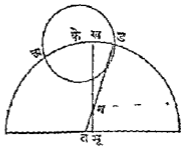
अभाव एयासि नृभाद्वयस्य

किञ्चिदिनार्धेऽस्ति च खेटदिक्का ।

तद्रीतितो भैकमिहैकमध्यात्

पूर्वापरं भोपचयो न यस्मात् ॥ ३८२ ॥

विम्बस्योर्ध्वदेशात् किन्तु कदास्यतद्विम्बोर्ध्वप्रान्तकिरणयशात् नरभाव-
शेन दैर्मुनीरवरैः दिक्साधनं विहितं तत् सत् नास्ति । अत्रायं गणना-
नामाचारः मध्याह्ने हि छायाऽर्ध्यायसी, वस्तुतो याम्योत्तररूपा चेत्यतो-
पदा छायाऽरूपतमा प्रमाणेन ज्ञायते, तदानीतना छायायै याम्योत्तरेति
युक्त्या यदा विम्बोर्ध्वदेशः खस्वस्तिके सम्प्राप्तस्तदानीमेव तन्मते नता-
शाभावसिद्धिः । यदा फिल विम्बकेन्द्रं खस्वस्तिके समुपस्थितं तदा ततः
परितो युगपदेव विम्बप्रान्तनताशाना विम्बार्धकलामितत्वात् छाया
तन्मते सर्गतोमुखी, तर्हि कथं कथा मया दिङ्निर्णयः कर्तुं शक्यते । अथ
चेदिनार्धे वस्तुतो नताशा विम्बार्धकलास्तदा मध्याह्नात्पूर्वं पश्चादपि
नताशाना विम्बार्धमितत्वावश्यभावात् तन्मते विम्बोर्ध्वदेशकिरणादेव
भोत्पत्तेः किं मध्याह्नात् प्राकालिकच्छायावशाद्दुतपश्चात्कालिकच्छाया-
पशादिग्ज्ञानमिति महदतिरिचयत्वात् तदेकतरयशेनापि दिग्ज्ञानमयोग्य-
मिति । मध्याह्ने विम्बोर्ध्वदेशस्यान्तिकगतत्वात् यदा मध्याह्ननताशा विम्बार्धा-
रूपास्तदा तन्मते खस्वस्तिकात्
यद्भागे केन्द्र, तदतिरभागे तदूर्ध्व-
प्रान्तस्य खस्वस्तिकासन्स्थ-
त्वात् तत्र एव छायात्पत्तेः,
यद्भागे केन्द्रं तद्भागे एव छाया
भवति अतः “किञ्चिदिनार्धेऽस्ति
च खेटदिक्के”-ति चोपपन्नम् ।



यथाचोक्तं सिद्धान्तसारभाष्ये मुनीरवरेण । “वृत्तेऽन्मःसुसमीकृतचित्ति-

गते केन्द्रस्थशङ्को क्रमात् भाग्न यत्र विशत्यपैति च यतस्तत्रापरेन्द्रशै दिशौ ।
तत्कालस्फुटभानुतोऽप्रगदिताभिर्विम्बमानार्धजाभिर्लिप्ताभिर्युग्युक्तात् क्रम
गताद्ये कान्तिजीवे तयो ॥ ५२ ॥ एकान्यदिकत्वे विद्युतिर्युति सा
छायाकृते साधिमनो पदेन । इत्ता, इत्ता लम्बजर्जाजयाऽऽसमिता गुणौ
पूर्वदिश स्वचिह्नम् ॥ ६० ॥ त्रि अ ।

दिक्सूत्रसम्पातगतस्य शङ्को-

रच्छायाग्रपूर्वापरसूत्रमध्यम् ।

दो-दोःप्रभाचर्गवियोगमूलं

कोटि-र्नरात्प्राच्यपरा ततः स्यात् ॥ ३८३ ॥

स्पष्टमेतत् । भास्करमुखनि सूत्रमेवेदमुपन्यस्त भेदेन ।

कर्णमर्कनरभाकृतियोगा

न्मूलमाहुरथ भाऽत्र विलोमात् ।

भूमिपृष्ठगनरेण विभक्ता

दृश्यका रविगुणा स्फुटभा वा ॥ ३८४ ॥

$f = \sqrt{12^2 + h^2}$, इति स्पष्टम् । अतो विलोमात् $मा = \sqrt{f^2 - 12^2}$

वा भा = $\frac{h \times 12}{f}$, यदि 'श' अत्र 'गश-कुल' अय गृह्यते तदा

स्फुटभा = $\frac{h \times 12}{\text{गश} - \text{कुल}}$ वासना स्पष्टति । इयमप्यनास्तवा वास्तवमार्थ

भाऽधिकारोऽवलोकनीय ।

अथ गर्भपृष्ठसूत्रस्वरूपमाह—

यत्स्वात् कुपृष्ठाक्षरदृष्टिचिह्नात्

यावद्भवेद्विम्बजगोलकेन्द्रम् ।

खगस्य, तद्गर्भजदृष्टिसूत्रं

स्पृष्ट्वैव तद्गोलजपृष्ठ, मये ॥ ३८५ ॥

यद्गन्तुकाम तदिहास्ति पृष्ठ-

दृक्सूत्रकं, ते स्वार्थिया प्रसाध्ये ।

स्वल्पान्तराद्वा व्यवहारयोग्ये

साध्ये कुगर्भाभन्दृष्टिचिह्नात् ॥ ३८६ ॥

भूपृष्ठस्थितनरदृष्टिचिह्नात् ग्रहविम्बकेन्द्रगतं सूत्रं गर्भदृष्टिसूत्रं, तथा तदुक्तचिह्नादेव विम्बगोलपृष्ठं स्पृशत् यत् सूत्रं तत् पृष्ठसूत्रसंज्ञं, ते सुधिया साध्ये, पुरस्तात् भद्रोऽपि ते साधयिष्यति । वा भूगर्भकेन्द्रमेव नरदृष्टिचिह्नं मत्वा तस्माल्लाघवात् स्वल्पान्तरा चे पृष्ठगर्भदृष्टिसूत्रे साध्ये इति ।

अथ गर्भपृष्ठसूत्रयोरानयनमाह—

दृङ्मण्डले, गर्भकुजात्स्वगस्यो-

न्नतांशकाः, खान्नतभागकारच ।

ये तज्ज्यके योजनकर्णनिघ्न्यौ

त्रिज्योद्भृते ते किलयोजनाद्ये ॥ ३८७ ॥

स्वशङ्कुद्वयजे भवतरच तत्रः

शङ्कौ कुखण्डं प्रविशोध्य शेषम् ।

पृष्ठाख्यशङ्कुस्त्वथ दृग्ज्यका त-

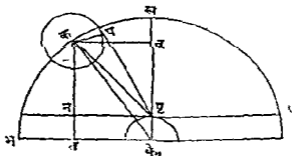
त्कृत्योर्युतेर्मूलमितं भवेत्तत् ॥ ३८८ ॥

गर्भायदृक्सूत्रमथास्य वर्गे

स्वयोजनव्यासदलस्य वर्गम् ।

विशोध्य मूलं किल पृष्ठजं तत्

दृक्सूत्रकं गोलविद्राऽवगम्यम् ॥ ३८९ ॥



अत्र, खकभट्टमृते 'ख' खस्वस्तिकात् 'क' विम्बकेन्द्रं यावत्
नतांशाः । तज्ज्या=कय=दृग्ज्या=नष्ट=तफे । =योजनाभिप्रा ।

अथ 'भ' गर्भकुजात् 'क' पर्यन्तं भक=उन्नतांशाः । तज्ज्या=कत=
योजनात्मको गर्भशङ्कुः ।

ततः 'केकात' त्रिभुजे,

$$\text{कत=यो.शं} = \frac{\text{कके} \times \text{ज्या} \angle \text{केकत}}{\text{ज्या} \angle \text{कतके}} = \frac{\text{मक} \times \text{कलाशं}}{\text{कति.}}$$

$$\text{एवं यो.द=सेत} = \frac{\text{कके} \times \text{ज्या} \angle \text{केकत}}{\text{ज्या} \angle \text{कतके}} = \frac{\text{मक} \times \text{कलाः मरुदग्ज्या}}{\text{त्रि.}},$$

अथ पृष्ठशङ्कुः=रुन=कत-नत=मश-कुखं,

ततः कने + नष्ट = कष्ट, ∴ कष्ट = $\sqrt{\text{कने} + \text{नष्ट} = \text{ग. द. सू.}}$

अथ 'पृकाप' जाल्ये कष्टे - कर्प=पृपे ∴ पृप = $\sqrt{\text{कष्टे} - \text{कर्प} =$
पृ. द. सू. । अत्र 'पृ' विन्दुतो विम्बस्पर्शरेखा=पृप, ज्ञेया ।

अत उपपन्न सर्वम् ।

वाणो यदा स्यात्खचरस्य तस्य

विम्बोद्भवैरेव नतोन्नतांशैः ।

साध्यं त्विदं दृग्भवत्त्रकं तत्

सर्वत्र खे स्याद्दणितोपयुक्तम् ॥ ३६० ॥

पूर्वं यदुक्तं तत्प्राचीनोक्तब्रह्मायानयनवत्स्थानविन्दुतः, परमेतदपि
शरामावासरे सम्यगेव, खेः सदैवापमवृत्तगतत्वात्तस्यैव विशेषतया
छायासाधनोपयोगान्नावरयकत्व विम्बीयनतांशानां तत्र । अथ यस्य
महस्य शरापे विम्बं, तस्य विम्बीयनतांशान् (उ. अ. अ. श्लो. ४१
४६ श्लो.) अनया युक्त्या प्रसाप्य तद्वशेन दृक्सूत्रादिकं साध्यं
छायाऽपि साप्येति दिक् ।

* अथ तुरीययन्त्रम् ।

उर्ध्वाधरा तथा तिर्यग्नेखा चक्रस्य मध्यगा ।

कार्या चक्राङ्घ्रयस्ताभ्यां चत्वारः स्युः समा इह ३६१ ॥

तदेकाङ्घ्रिस्वरूपाच्च यन्त्रादेव यथा भवेत् ।

ज्ञानं दिग्देशकालानां तथा सूक्ष्मं वदाम्यहम् ॥३६२॥

स्पष्टम् ।

ग्रन्थजीवार्धखण्डानि त्रिंशत्त्रिज्याभवान्यतः ।

खाग्नित्रिज्याप्रमाणेन लाघवाद्यन्त्रमाहृतम् ॥ ३६३ ॥

ग्रन्थे पूर्वं जीवार्धखण्डानि ३० त्रिज्यायां पठितानि । अतोऽत्रापि त्रि=३०, स्वांकृत्य सर्वं वक्ष्यमाणं कर्म कृतमिति ।

अथ यन्त्रस्वरूपमाह—

यन्त्रं त्रिकोणकं जात्यं, तस्य व्यासार्धसंमितौ ।

भुजौ, तच्चक्रानेभ्यङ्घ्रिरूपो बाहुस्तृतीयकः ॥ ३६४ ॥

तस्यैकः समकोणोऽस्ति तदन्यौ विषमौ किल ।

समकोणे चक्रकेन्द्रं विषमैको भवेत्कुजम् ॥ ३६५ ॥

तथाऽन्यः स्यात्खमध्यं, तु कुजकेन्द्रान्तरेऽस्ति भूः ।

तथा खमध्यकेन्द्रान्तः खरेखा, नेमिगं तथा ॥ ३६६ ॥

वृत्तत्रयवशात्कुर्यात्कोष्ठकद्वितयं बुधः ।

कुजात्खाङ्गलवा नेम्यां, तथा खात्तिथिनाडिकाः ३६७ ॥

* यन्त्रमेतत्प्राचीनाचार्योक्तम् । यथोक्तं सि. शार्वभौषे. मुनीश्वरेण ।

पङ्कानिवेशभेदैर्यस्तर्जं तुर्यां निरूपितम् ।

यन्त्रचिन्तामणौ स्पष्टं तस्मात्तन्नोदितं मया ॥ २५ ॥

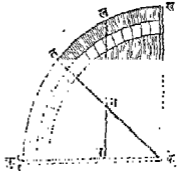
य. अ. २५ श्लो. ।

अयं यन्त्रचिन्तामणिस्तु चक्रधरनिर्मितोऽस्ति । चक्रधरस्तु मुनीश्वरत्प्राचीन इत्यत्रोपपुस्तकपथमेव प्रमाणम् । यथाधेनः वदास्यं ज्ञातं तदि गव्यक्तुराक्षिण्यामपि नास्ति ।

समाश्रितशद्विभागाश्च कार्या भूमेस्ततो ज्यकाः ।
 स्वसंज्ञरोखिकातुल्यान्तराला नेमिवृत्तगाः ॥ ३६८ ॥
 त्रिंशन्मिताः कुमारभ्य खान्तं यन्त्रे कृता बुधैः ।

अथात्र 'कुकेख' वृत्तचतुर्था-
 शात्मकं तुरीययन्त्रम् । यत्र
 \angle कुकेख = १० कुके, केख गुणौ
 त्रिग्यामितौ । कुतलख = $\frac{४}{४}$,

अत्र कुके = भूः । केख = ख
 रेखा, तथा नेमिगं कोष्ठद्वयं कु



वृत्तत्रयवशात् विधाय एकस्मिन् कोष्ठे कुजाखान्तं यावत् नवत्यंशाः
 (नवतिविभागाः) कार्याः । एतत्कारणां ४२१ रलोके स्पष्टमुक्तम् ।

तथाऽन्यकोष्ठे खस्थितिकुमारभ्य कुजपर्यन्तं तिथि (१५) विभागाः
 षटीरूपाः समाः कार्याः ।

अथ 'कुके' भूमेः त्रिंशद्विभागान् कृत्वा तत्तद्विन्दुभ्यः 'केख' रेखा-
 समानान्तरा वृत्तपाल्यवधिकाः रेखाः कार्याः तास्तु जीवारूपा ज्ञेयाः ।
 यतोऽत्र त्रि = ३० इति ।

एवमेवोक्तं यन्त्रचिन्तामणौ "यन्त्रे चक्रदलार्धमत्र गगनं केन्द्रादध-
 स्तात्कुजं तिथिक् व्यासदलेन केन्द्रकुजयोरेन्तः क्षिति कल्पयेत् । नेम्यां
 खाङ्गलवान्, कुजाक्षिधिमिता नाडीः, खतरचाङ्गयेत् जीवा सम्भवद-
 म्बरक्रम (३०) मितस्तुल्यान्तरालाः क्षितौ" इति ।

अष्टादशी ज्यका भूजात् ज्यान्तरालाहुलाङ्किता ३६६॥
 तस्यां, कुतोऽक्षभातुल्याहुलाग्रे केन्द्रतोऽस्ति यत् ।
 लम्बसूत्रं च तन्नेम्यां यत्र स्पष्टं, ततः कुजम् ॥ ४०० ॥

यावदक्षांशकाः,—स्तद्वत्खं यावद्वलम्बभागकाः ।

तयोः क्रमोत्क्रमज्ये च ज्ञेये, येषां क्रमज्यका ॥४०१॥

अभीष्टास्ते लवा नेम्यां देयाः स्वात्तत्र या ज्यका ।

भूमौ तत्केन्द्रयोरन्तः क्रमज्याऽङ्गुलसंमिता ॥ ४०२॥

यथा 'कु' भूजात् अष्टादशी ज्या=२८, 'कुव=१८, तेन वके=१२

तत्र द्वयोर्द्वयोर्ययो कुजरेखाया यदन्तर तत्प्रमाणरूपाङ्गुलैरङ्किता=वल
कार्या, एतत्साजात्यार्थमिति । अथ 'वल' रेखाया वन=पलमा देया,
तत 'के' केन्द्रात् 'न' तदग्रे गता केन=रेखा (अवलम्बसूत्रम्)
नेम्या यत्र 'त' विन्दौ लग्न तत 'कु' पर्यन्त कुत=अक्षांशा । तख=
लम्बांशा ।

अत्रोपपत्ति ।

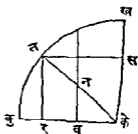
यथा वके=१२, वन=पलमा, . . केन

=पलकर्ण । तेन केनव, केतर त्रिभुजयो

साजात्यात् तर = $\frac{\text{वन} \times \text{केत}}{\text{केन}} = \frac{\text{पमा} \times \text{त्रि}}{\text{पक}}$

= ज्या अ, कुत=अक्षांशा । तथा

रके = $\frac{\text{केत्र} \times \text{केत}}{\text{फन}} = \frac{१२ \times \text{त्रि}}{\text{पक}} = \text{ज्याल,}$



तख=लम्बांशा । इत्युपपन्नम् ।

अथ येषामशाना ज्याऽभीष्टा, यथा तेषां =खत, तदा तत्र या =
तस = रके, इत्युपपन्नम् ।

एवमेवोक्तं यन्त्रचिन्तामणौ “ज्यकाऽष्टादशी यन्त्रालाङ्गुलाङ्का
तदक्षप्रभाप्रस्यकेन्द्रायलम्बात् । पलरचाकुज चानभो लम्बाणां,—स्त-
योरुत्क्रमज्ये क्रमज्ये च वेद्ये ॥”

एवमिष्टोत्क्रमज्या चेतकुजाश्रेण्यां च ते लघाः ।

द्वेयास्तदग्रजा जीवा तद्दुजान्तोऽहुलानि कौ ॥४०३॥

उत्क्रमज्या भवेदत्र पटी साध्या स्वदेशजा ।

परक्रान्त्युत्क्रमज्याघ्नी लम्बज्या त्रिज्ययोद्धता ॥४०४॥

फलोत्क्रमज्यामौर्वी स्यात्स्वस्थानेऽत्यल्पयष्टिका ।

स्वद्विगलवोत्क्रमज्या स्थूला वाऽत्यल्पयष्टिका ॥४०५॥

अथोत्क्रमज्या चेतज्ञातुमिष्टा तदा तदशापत्रीवा=तर, . . उत्क्रमज्या =कुर, अत उपपद्यते ४०३ श्लो. ॥ ततोऽत्यल्पयष्टयानपनम् ।

तत्रेष्टकाले द्वितिनिरक्षोदयास्तसूरयोयोगात् शङ्को कृतो लम्ब. भुजः । द्व्यूर्ध्वखण्डं कार्यं । भुजमूलात् शङ्कम यावदिष्टयष्टि कोटिरित्यप्यक्षेत्रम् ।

तत्र मध्याक्षे तु यष्टि = $\frac{\text{ज्याल} \times \text{दु}}{\text{त्रि}}$, अतस्तत्र द्व्यूर्ध्वखण्डं = दु

=कला, अत्र पदा दु=पद्यु, तदा सर्वाल्पा यष्टि. = $\frac{\text{ज्याल} \times \text{पद्यु}}{\text{त्रि}}$

= $\frac{\text{ज्याल} (\text{त्रि}-\text{उज्याजि})}{\text{त्रि}}$ = ज्याल - $\frac{\text{ज्याल} \times \text{उज्याजि}}{\text{त्रि}}$, अत-

उपपन्नम् । अत्रैव चेत् त्रि = ३०, उज्याजि=३ ।

तदा थ यष्टि = ज्याल - $\frac{\text{ज्याल}}{१०}$, इत्युपपद्यते ।

अथ परमात्मपामाजीय तत. पटी साधयति—

अत्यल्पया तथा भाज्याः प्रमाणाः स्यात्परान्त्यका ।

वद्दुलैश्च ना दीर्घा मुग्धोऽहुलविस्तृता ॥ ४०६ ॥

अत्रे स्वहुलविस्तारा कार्या केन्द्राच्च सम्यपम् ।

अथा तदेकपार्श्वं स्यात्तथा केन्द्रे निषीजयेत् ॥ ४०७ ॥

ज्यान्तराङ्गुलकाङ्कैश्च केन्द्रादङ्गुयाऽथ सा बुधैः ।

अत्यल्पया तथा किन्तु यष्टया, मुखे मूले, शेष सुगमम् ।

अत्रोपपत्ति ।

$$\text{अत्रान्त्या} = \text{त्रि} \pm \text{श्या च} = \text{त्रि} \pm \frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याकु}}{\text{शु}} =$$

$$\frac{\text{त्रि} (\text{शु} \pm \text{ज्याकु})}{\text{शु}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{इ}}{\text{शु}}, \text{ अथ } \therefore \text{इति} = \frac{\text{त्रि} \times \text{मश}}{\text{ज्याल}}$$

$$\therefore \text{अन्त्या} = \frac{\text{त्रि} \times \text{त्रि} \times \text{मश}}{\text{शु} \times \text{ज्याल}} \text{ अस्या मान परगपरम तदैव यदा}$$

$$\text{मश} = \text{त्रि}, \text{ शु} = \text{पशु}, \text{ तेन प. अ. अन्त्या} = \frac{\text{त्रि} \times \text{त्रि} \times \text{त्रि}}{\text{पशु} \times \text{ज्याल}} =$$

$$\frac{\text{त्रि}^3}{\text{पशु} \times \text{ज्याल}} = \frac{\text{त्रि}^3}{\text{परमाल्पयष्टी}}, \text{ अत्र यत. त्रि} = ३०$$

$$\therefore \frac{३०^3}{\text{प. अ. य}} = \frac{६००}{\text{प. अ. य}}, \text{ इत्युपपन्नम् ।}$$

एतमेवोक्त यन्त्रचिन्तामणी “ पटी खण्डा, हतास्त्रयूनया लम्बीर्या ॥”

अथ तत्परान्त्यामिताङ्गुलैर्दोर्वा पटी कार्या, यत् सा तु तदूपेन इय पटी तु अत्यल्पयष्टयशत्रोटिच्छेदनरेखा तुल्या । तथा मुखे मूलेऽर्धाङ्गुलविसृता, अमे ऊर्ध्वप्रान्तेऽङ्गुलमात्रविस्तारा कार्या । अत्र पश्या दीर्घता, विस्तृतिश्च वर्त्तने, घनत्व न त्रिघते, पत्राकारमेवेति शेष त्रिंशै । इय तथा यन्त्रे निरहया, यथा—यन्त्रभूतले पटीधरातल सलग्न स्यात्, पटीमूल तु तपन्त्रकेन्द्रे प्रोत कार्यम् । तथा च सा पटी इतस्ततो-धाम्यमाषेऽपि यन्त्रे लम्बात् ऊर्ध्वपरस्पररूपमित् भवेत्तथा निरेषम् ।

अथ शुषट्टोसाधनं । ततः क्रान्त्यंशानयनं चाह—
 नेम्यां कुजात्पलांशाग्रस्थितपट्ट्यां च केन्द्रतः ४०८ ॥
 यन्त्रशुज्यां प्रदत्त्वा तज्ज्यामूले कौ शुषट्टिका ।
 ज्ञेयाऽथ सेषु भागाकार्कद्रुलैर्वृत्तं च केन्द्रतः ॥ ४०९ ॥
 अपमालयं लिखेत्तत्र प्रोक्तपटी शुजाग्रगा ।
 लग्ना यत्रास्ति तज्ज्याग्रे नेम्यां खादपमांशकाः ॥ ४१० ॥
 अत्रोपपत्तिः ।

‘कु’ कुजादूर्ध्वं कुञ्ज=अक्षाशा
 दत्ताः । तेन, ज्याञ्च=अक्ष, ज्याल=
 लक अथ ‘कञ्ज’ रेखाया यन्त्रजिज्या-
 परिणतशुज्या ‘कर’-मिता दत्त्वा,
 ‘र’ बिन्दुतो लग्न = रत, तदा तके
 = मध्याह्नपट्टिः स्यात् ।

यतः ‘कञ्जल’ ‘करत’ त्रिभुजयो

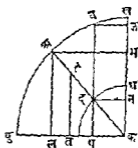
$$\text{साजात्यात् कल} = \frac{\text{लक} \times \text{कर}}{\text{कञ्ज}} = \frac{\text{ज्याल} \times \text{यु}}{\text{त्रि}} = \text{यट्टिः स्फुटेति ।}$$

अथ कल्प्यते ‘ख’-लक्षस्तिकादधः राज्ञ=क्षेत्राशाः, दत्ताः । तदा
 अम=दोर्ग्या, तत्र ‘क’ केन्द्रात् ‘दध’ वृत्त, यन्त्रपरिणतजिनज्याव्या-
 साधेन कार्यम् ।

$$\text{तदा ‘कञ्जम’ ‘कदत’ त्रिभुजयो साजात्यात् दन} = \frac{\text{अम} \times \text{कद}}{\text{कञ्ज}} = \frac{\text{दोर्ग्या} \times \text{ज्याजि}}{\text{त्रि}} = \text{ज्याका, ‘.’ दन} = \text{वज,}$$

‘.’ वख = क्रान्त्यंशाः, इत्युपपन्न सर्वम् ।

एवमेवोक्त यन्त्रचिन्तामणौ “सपञ्चाशसूर्यांगुलैः क्रान्तिवृत्त न्यसे-
 केन्द्रतस्तद्भुजाग्रस्थपट्ट्याः । सुत्रिज्यामतोऽप्रेऽपमांशास्तु” इत्यादि ।



पलभा स्वीयपष्ट्यंशयुता कुज्या भवेत्परा ।

केन्द्राद्भूमौ च तां दत्त्वा तर्ज्जिवा यत्र संस्पृशेत् ॥४११॥

कुजाद्रेमिगतकान्त्यंशस्थां पट्टिकां ततः ।

केन्द्रं यावच्च तत्पट्ट्यां स्वेष्टा परचरज्यका ॥ ४१२ ॥

कृतायनांशयाहग्रस्थितपट्ट्यां पुनरच तत् ।

चिह्नं परचरज्याया यत्र तज्ज्याग्रखान्तरे ॥ ४१३ ॥

नेन्यामिष्टचरांशाः स्तुर्नाष्टश्च ज्याहुलानि तु ।

अत्रोपपत्ति ।

अथ पराकुज्या = $\frac{प\ भा \times ज्याजि}{१२}$, अत्र \therefore ज्याजि =

१३ । १२' यन्त्रज्यासार्धे, \therefore प. कु = $\frac{पभा (१३ । १२)}{१२}$

= $\frac{पभा \left(१३ + \frac{१३'}{६०} \right)}{१२} = \frac{पभा \left(१३ + \frac{१}{५} \right)}{१२} = पभा + \frac{पभा}{६०}$

इयुपपन्नम् ।

अथ \therefore कुप = भपमाशा दत्ता

\therefore ज्याद्य = पल, ज्याल = लके,

तत्र 'कुके' रेखायां परकुज्या 'केन'

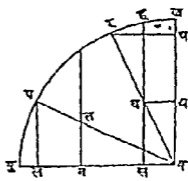
मिना दत्ता, तर्ज्जिवा, 'केप'

पचांशाग्रस्थितपट्ट्यां यत्र 'त' बिन्दी

सम्ना तत तके = इष्टचरज्या, यत्र

तके = $\frac{केप \times नके}{लके} = \frac{त्रि \times पकु}{पु}$

= ज्या. प. इच. = स्वेष्टपरचरज्येति ।



प्रक भवेत् । तथाचोक्त यन्त्रचिन्तामणी "वहि खात् चर
षड्भे भुजाप्र रथौ सायनाशे निलोमानुलोमम् ।" शेष सुगमम् ।

गतुजं, दारुजं वा यत् यन्त्रं बुद्धिमता कृतम् ॥ ४१७ ॥
तस्य केन्द्रकुजोर्ध्वस्थे रन्ध्रे कार्यं समान्तरे ।

कुजरन्धस्थदृष्टैव केन्द्ररन्धगतं ग्रहम् ॥ ४१८ ॥

खस्थं विदूध्वाऽथ तद्यन्त्रं कार्यं दृग्भृत्तवद्बुधैः ।

तस्य यन्त्रस्य केन्द्रकुजविन्दोरुर्ध्वस्थे समानान्तरे रन्ध्रे द्विदे कार्यं,
र्षात् कुजरेखा तु नलिकारूपा कार्या । तथा कृते कुजरन्ध्रे दृष्टि
वेश्य दृग्भृत्तवरातले तथैतत् यन्त्र धार्यं, यथा सा नलिकारूपा कुज-
रा, ग्रहगर्मदृष्टिसूत्र भवेत्तदेव आकाशस्य ग्रह केन्द्ररन्धगतं पर्येदिति
गमम् । अत्र यन्त्रमधोमुख परिवर्त्य निवेशितम् ।

अथवा केन्द्ररन्ध्रेण हमाजरन्ध्रं विशेषथा ॥ ४१९ ॥

अर्कोत्तजस्तथा यन्त्रं धार्यमर्कमुखं सदा ।

अर्कोदये भवेत्खस्थं लम्बसूत्रं यथा यथा ॥ ४२० ॥

वियत्यर्कः कुजस्थानादुन्नतरच तथा तथा ।

यन्त्रे खतरच तत्सूत्रं नेर्म्यंशैश्चलितं भवेत् ॥ ४२१ ॥

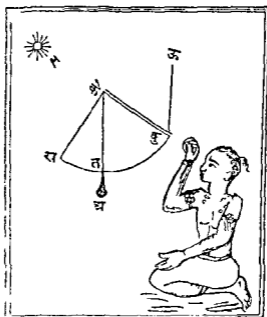
अतः खादुत्ततांशाश्च ज्ञेया भूजान्ततांशकाः ।

तज्ज्यके शङ्कुदृग्ज्ये च यन्त्रे दृग्भृत्तवत्स्थिते ॥ ४२२ ॥

अथवा केन्द्ररन्ध्रद्वारा कुजरन्ध्र रविकिरणो यथा विशेषत् तथा
यन्त्र धार्यम् ।

यथा र=रविविम्बम् । तत्तेज 'के' विन्दुद्वारा 'कु' दृष्टिविन्दौ निर्ग-
च्छति, तथा यन्त्रे स्थिरीकृते ग्रहे क्षितिजस्ये सति, चेत् 'कु' दृष्टिस्थान-
मपि क्षितिजस्य भवेत्तदा 'केख' ऊर्ध्वाधरसूत्ररूपमवलम्बसूत्रम्, कुजादूर्ध्वस्थे
ग्रहे तयोक्तयन्त्रे स्थिरीकृते 'केख' ऊर्ध्वाधररूप न भवेदपि तूर्ध्वाधर-
रूपम्=कोअ, तत्समानान्तर=कुजसूत्रमूर्ध्वाधररूपम् । तेन \angle ऊकुके=

∠ कुकेत, परन्तु ∠ ऊकुके=नताशा . . अफेख=उन्नतांशा शेष सुगमम् । सर्वं चोपपन्नम् ।



तथाचोक्त यत्रचिन्तामणौ “केद्रोर्ध्वरेध्रेण यथाऽर्कतेज द्वाजोर्ध्वरन्ध्र
प्रतिशेत्तथैव । धार्ये तु के द्वादवलम्बभागज्या दृज्यका स्यान्नतशिञ्जिनी वा ॥

एवं नतांशजीवा या शुपटीं यत्र संस्पृशेत् ।

गोलक्रमाधरज्योनयुतः कार्योऽङ्ककरच सः ॥ ४२३ ॥

तदग्रतुल्यभूजाग्रं यावद्रेण्यां चराग्रतः ।

उन्नतानाटिका ज्ञेयाः कुजाच्छेपा ननाश्च ताः ॥ ४२४ ॥

चरज्योनयुता कार्या विलोमान्घ्याऽथ तज्ज्यका ।

शुपटीस्थतदङ्कज्यारेखा सैव नतज्यका ॥ ४२५ ॥

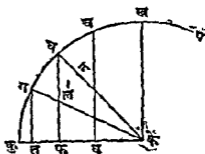
दृष्टत्तगा, तदग्रेऽथ कल्पयेन्नेमिगं रविम् ।

ततः खं स्वोन्नतांशाः स्युः, कुजं याउन्नतांशकाः ॥ ४२६ ॥

अत्र शुपटी षष्टिसङ्का । विलोमाख्या तज्ज्यकाऽर्थात्तकालको-
टिज्या सूत्रमिति शेष सुगमम् ।

अत्रोपपत्ति ।

यथा सौम्यगोलस्तान्त्र किल
वक्ष्यते । तत्र खप=चर; दे-
यम् । (४१४ श्लो.) कुष
=नताशा देया । तदा घरु=
ज्याह । फके=शकु ।



अथ 'केष' रूपादृश्या 'के' बिन्दुतो 'केन' यद्यीं दत्त्वा, तत केन्द्रत 'केष'
पदया भ्रमणेन 'फघ' रेखाया यत्र लग्ना तत्र 'ल' श्रेय । तदा तथात्वे केत=

अन्त्या भवेत्, अतस्तावत् हति = $\frac{\text{त्रि} \times \text{श}}{\text{ज्याल}}$, ∴ अन्त्या =

$$\frac{\text{दु} \times \text{त्रि}}{\text{शु}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{श} \times \text{त्रि}}{\text{ज्याल} \times \text{शु}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{श}}{\text{ज्याल} \times \text{शु}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{श}}{\text{यटी}}$$

अत्र केखफ, केगत त्रिभुजयो साजात्यात् तके = $\frac{\text{केफ} \times \text{केग}}{\text{केत}}$

= $\frac{\text{त्रि} \times \text{श}}{\text{य}}$, अत तके=इ.अन्त्या, अथ तघ=ज्याच, देया,

तत वके=सू=सोऽज्यान, ∴ चख=सूत्रचापम् । तत्र ∴ खप=चर
∴ चप=उन्नतकालचापम् । शेष सर्व पूर्वकल्पितरत्रैवोपपन्नम् ।

अत्रत्योपपत्ति शेषयासनायामपि मन्थकृता निवेशिताऽस्ति ।

अथैवन्तु यदा 'फके' शङ्कत 'केल' इष्टान्त्यात्मिका शुपटी अधिका
तदैव श्रेयम् ।

यदा श=शुपटी, तदा 'केन' व्यासार्धवृत्, 'घरु' नतज्या, 'फ'
मूलबिन्दुमेव स्पृशति । तदा तु त्रि=इ अ । अथ यदा श 7 पटी,

तदा 'के' केन्द्रात् 'केल' यष्टिप्रज्यया कृतं वृत्तं 'घफ' नतज्या न स्पृशति, तर्हि कथमिष्टसिद्धिरित्यर्थ ४४७ श्लोकोपपत्तिस्वलोकनीया ॥

एतमेवोक्तं यत्रचिन्तामणौ "नतज्यकास्पृशद्दिनपट्टिकाङ्क" इत्यादि ॥

नेभ्यां कुजात्पलांशाद्यस्थितपट्ट्या मिनज्यका ।

यत्र स्पृष्टा, ततः केन्द्रान्तरे स्वेष्टं ह्येति भवेत् ॥ ४२७ ॥

एवं तत्पट्टिकायां स्वात्क्रान्त्यंशाद्यज्यका स्पृशेत् ।

यत्र तत्केन्द्रघोरन्तः स्वाद्या न्या, अथ पट्टिका ॥ ४२८ ॥

रश्मिचिह्नगता कार्या तस्यामष्टादशी ज्यका ।

यत्र तस्माद्भुवं यावच्छाया, केन्द्रं तु तच्छ्रुतिः ४२९ ॥

इनज्यका सूर्यनताशज्या शेषं स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः ।

'कु' कुजात् कुप=पलांशा दत्तास्तथा
तत एव 'कुन' रविनताशरश्मि देयास्तदा
'प' पलांशाप्रमाया 'केप' पट्ट्या = लन
नताशज्या यत्र 'त' त्रिन्दु स्पृष्टा, ततः
केन्द्रान्तरे तके=स्वेष्टहतिः ।

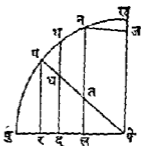
यतः पर=ज्याञ्ज, ∴ रके=ज्याल

लके=शकुः । ∴ केत = $\frac{\text{पके} \times \text{लके}}{\text{रके}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{शं}}{\text{ज्याल}} = \text{इह, इत्युपपन्नम्} ।$

एव 'कुप' पलांशाप्रगतपट्ट्यामेव 'खथ' क्रान्त्यशाप्रगता 'यद' जीवा
यत्र 'घ' त्रिन्दु स्पृशेत् ततः के पर्यन्त=धके=प्रमा,

यतः खथ = क्रा, ∴ दके = ज्यात्रा, तत्र धके = $\frac{\text{केप} \times \text{दके}}{\text{रके}}$

= $\frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याक्रा}}{\text{ज्याल}} = \text{धमा, इति सुखिनोपपन्नम् ।}$

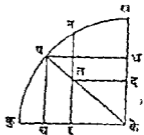


भूमिस्थायारच तत्पट्ट्याश्छिन्नदेशज्यकाग्रकम् ।
समवृत्तगसूर्यस्य चिह्नं नेम्यां प्रकल्पयेत् ॥ ४३१ ॥
शङ्कुभाकार्णनाड्यादि ततः सर्वे यथोक्तवत् ।

अत्र तूपपत्तिः पूर्वरलोकोपपत्तौ 'कुप' पलांशाप्रस्थिताया 'केप' पट्ट्या 'केन' = स. शं, सिद्धोऽथ साम्प्रतं 'केप' पट्टी 'केकु' रेखासंलग्ना कार्या तदा 'न' विन्दुः कुजरेखायां यत्र लगनः, तत्र 'ने' विन्दुर्ज्ञेयः । वा 'केन' त्रिज्याया 'के' केन्द्रात् वृत्तं कृतं सत् यत्र 'केकु' रेखायां लगनं, तद्विन्दौ ज्यकाऽर्धाङ्गुलरूपा रेखा या तदमे पाल्यां समवृत्तरे-
श्चिह्नं ज्ञातव्यम् । अर्थात् यदा केर=त्रि, केन=सशं, तदा नेर=सद.
∴ कुर=स.न, रख=सउन्न, अत्रिषं 'केर' त्रिज्यायां द्वादशी ज्यका यत्र मिलति, ततोऽधस्तस्यामेव भा ज्ञेया, तथा तथोगतः 'के' यावत् त्रिज्यारेखायां भाकार्णः—अस्त्योपपत्तिः सुगमा । एवं पूर्वोक्तवनाड्यादि-
ज्ञानमित्युपपन्नं सर्वम् । एतद्विधिबीजं पूर्वरलोकर्ताकायामुक्तम् ।

एवं स्वात्समशङ्कमे पट्टी स्थाप्या,ऽपमज्यका ॥ ४३२ ॥
खागता तां स्पृशेद्यत्र तत्केन्द्रान्तः पलज्यका ।
तत्पट्ट्यामेव या केन्द्रात्पलज्याग्रगता ज्यका ॥ ४३३ ॥
तदग्रखान्तरे नेम्यां क्रांत्यंशा वा स्वगोलजा ।

एवं खात् 'केख'—खरेखातः
समशङ्कमे अर्थात् 'कुके' कुजरेखायां
'केच' = सशं. दत्त्वा तदग्रगा जीया = चप,
तदग्रगा = 'केप' पट्टी स्थाप्या अथ तस्यां
पट्ट्यां क्रान्तिज्यका यत्र स्पृशेत्, अर्थात्
'केकु' कुजरेखायाम् केर = क्रान्तिज्या



दत्त्वा 'केख' समानान्तरा 'रतन' रेखोत्पाया । तदा ∴ रफे = तद
∴ तद = म्याका, तस्यानयन्वेमम् ।

केपध, केतद त्रिभुजयो साजात्यात् $\frac{पके}{पध} = \frac{तके}{तद}$, अर्थात् $\frac{त्रि}{सश}$

$$\frac{तके}{ज्याक्रा} , \therefore \frac{त्रि \times ज्याक्रा}{सश} = तके = ज्या अ,$$

अत्राक्षद्वैत्रानुपातत तके=ज्याअ=पलज्या । शेषोपपत्ति प्रतिपादि-
तविधिवैपरीत्येन स्फुटेति । एतद्वीज तु यन्त्रचिन्तामणौ “समनरगत-
पट्ट्या स्वापमज्यास्पृग्द्धो शुदलनतगुणाग्रे क्वान्तिमध्येऽ-यदाक्ष । पल-
गुणयुतत्रीबाग्रेऽपम शङ्कुपट्ट्यामुत नतपलगागैक्यान्तर भेदसाम्ये ॥”

अथ पलांशज्ञानम्—

यद्वा सदोदितक्षं च परमं सज्ञतोन्नतम् ॥ ४३४ ॥

द्विधा विदुध्वोन्नतांशैक्यदलं यत्ते पलांशकाः ।

एवं मध्यनतांशानां क्वान्त्यंक्षाभ्यां भवन्ति हि ॥४३५॥

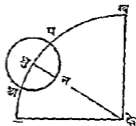
व्यस्तसंस्कारतोऽक्षांशाः, क्वान्त्यंशाश्च क्रमाद्भुवम् ॥

अत्रोपपत्ति ।

पस=परमोन्नताशा । { स=समस्थानम् ।
सथ=परमाल्पोन्नताशा । { धु=ध्रुवस्थानम् ।

यस्य मस्य 'पनअ' अहोरात्रवृत्तम् ।

अथ सप=सधु + ध्रुप । } ध्रुप=ध्रुअ ।
तथा सथ=सधु-ध्रुअ । }



$$\therefore सप + सथ = २सध, \therefore \frac{सप + सथ}{२} = सध =$$

पलांशा, इत्युपपन्नम् ।

एव मध्यनताशकान्त्वशयो संस्कारतश्च पलांशज्ञान सुबोधम् ।

अथ क्रान्तिशावगमात् भुजांशमानमाह—

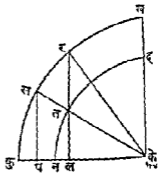
एवं खतः क्रान्तिभागान्तरसंस्थज्यका स्पृशेत् ॥४३६॥

जिनज्यामण्डलं यत्र तत्र पटीं न्यसेत्खतः ।

यावत्पट्टद्यग्रसं नेम्यां चलार्कस्य भुजांशकाः ॥ ४३७ ॥

अनोपपत्ति ।

'खर=क्रान्तिशा । तत्र ज्या=
ख, इय 'दतन' जिनवृत्त 'त' बिन्दौ
झिनति, ततस्तद्विन्दुगा पटीं=केतस,
तदा ख=सूर्यभुजांशा, मरेषु ।
यत् 'केसप' 'केतख' त्रिभुजयो
सानात्पात् केप = $\frac{\text{केख} \times \text{केस}}{\text{केत}} =$



$\frac{\text{पयाका} \times \text{त्रि}}{\text{ज्याजि}} = \text{दोर्ष्या, इत्युपपन्नं सर्वम् ।}$

अथ स्वोदयास्तुसाधनमाह—

रसर्तुज्यां परां कुज्यां प्रकरुष्य चरकर्मणा ।

ये च राशित्रयोत्पन्नाः स्वस्वपूर्वविशोधिताः ॥ ४३८ ॥

व्यक्षोदयाः क्रमान्मेपात्स्युः कीटाद्भुत्क्रमाच्च ते ।

उक्तवचरखण्डैश्चेद्दीना युक्ताः क्रान्तिक्रमैः ॥ ४३९ ॥

स्वोदया मेपपदस्य जूकात्ते स्युर्विलोमतः ।

रसर्तुज्या पट्टपट्टिलज्या परां कुज्यां प्रकरुष्य चरकर्मणा चरानवन-
दिःया (४१२ रलोकोत्पन्ना) निरदोदया साम्या शेष सुगमम् ।

अत्रोपपत्तिः ।

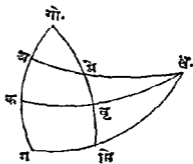
गोअकग=नादीवृत्तम् ।

गोमेवृमि=ऋन्तिवृत्तम् ।

ध्रु=ध्रुवस्थानम् ।

ध्रुमिग=अयनप्रोतवृत्तम् ।

अथ ध्रुमेमि, 'गोमेश्र' चापजा-
त्यज्याक्षेत्रयो साजाःव्यात् ज्या'अगो'
= $\frac{\text{ज्यामिध्रु} \times \text{ज्यागोमे}}{\text{ज्या मे ध्रु}}$, ज्या मे नि उ



= $\frac{\text{पद्यु} \times \text{ज्या } ३०}{\text{मे ध्रु}}$, एव ज्या(म + वृ) नि. उ = $\frac{\text{पद्यु} \times \text{ज्या '६०'}}{\text{वृ.ध्रु}}$

तथैव ज्यागोग=ज्या (मे + वृ + मि) नि उ. ।

अत्र 'पद्यु' परवृज्या मत्वा ततरचरज्यात्रदुदयासुज्या साध्यति ।

पृष्ठे चन्द्रस्य नेम्यां तु कृत्वाऽऽर्यैर्वृत्तपञ्चकम् ॥४४०॥

उदघार्थं च संसाध्यं कोष्टकानां चतुष्टयम् ।

आद्ये खवह्निघटिका द्वितीये तत्पलानि वै ॥ ४४१ ॥

तृतीये मेपपद्कस्य विभागाश्चैकभागके ।

त्रिंशल्लवारचतुर्थे तु तन्नामानि क्रमोत्क्रमात् ॥ ४४२ ॥

पृष्ठे किन्तु तत्पालीस्थौल्ये वा नेम्यामधोऽध क्रमेण । शेष स्पष्टम् ।

चलार्कराशिभागेभ्योऽभीष्टकालाग्रगं भवेत् ।

चललग्नं, चलांशानां व्यस्तसंस्कारतोऽङ्कम् ४४३ ॥

चललग्नार्कयोर्मध्ये कालोऽप्येवं स्फुटो भवेत् ।

तात्कालिकसायनरविभुजाशवशेन यदिष्टकालमानम्, तत् खतो दत्त सत्
यत्र तदप्र, तद्विभागपार्वे लयविभागे यावन्तो विभागा सावयवाः

+ वृत्ताधिपञ्चम् । इति वा पाठ ।

क्रमगणनया भवेयुस्ते तत्सम्बन्धिलग्नराख्यादयः । तत्रायतांशव्यस्त-
संस्कारतो निरयणमेपादितो लग्नमानमवगत भवेत् । शेष स्पष्टम् ।

विषाणर्क्षं कुजोर्ध्वं सद्बिद्भ्वा यन्त्रान्नतांशकान् ४४४
ज्ञात्वा तत्रार्कवत्साध्यं द्युगतं हीनयुक् च तत् ।

भध्रुवार्कास्तलग्नान्तःकालेनोनाधिके ध्रुवे ॥ ४४५ ॥

रात्रिघातं भवेज्ज्ञेयं चैवमन्यदपीह वै ।

विषाणर्क्षं शरामानवजक्षत्रं तु भवते एव वर्तते ततो रात्रिगतेऽष्टका-
लज्ञानमत्र क्रियते । रात्रिगतघटीमान तु तात्कालिकरव्युपरिगताहोरात्र
वृत्तेऽस्तक्षितिजरन्यन्तरालपरिमितम् । परन्तु रात्रिगतघटीतुल्यकालखण्डे
रविगतिर्षदि न ब्रह्म्यते तदाऽस्तलग्नतुल्य एव सपद्भ्रुविः । सपद्भ्रुव्यु-
परिगताहोरात्रवृत्ते उदयक्षितिजात्सपद्भ्रुवि यावत् वा रात्रिगतघटी ।
अत्रास्तलग्नप्रदेशविशेषस्य प्रत्यक्षविम्बाभावात्, यत्किमपि भवत्सप्यनक्षत्र
प्रत्यक्ष दृष्ट, तस्य तुरीययन्त्रेण नताशज्ञानं कृत्वा रधियत् ततो दिनगत-
फालो ज्ञातव्यः । अथ कालस्तु तदा रात्रिगतघटीमितो भवेद्यदा रव्यस्त-
लग्नमेव तन्नक्षत्रं स्यादन्यथा तन्नक्षत्रध्रुवरव्यस्तलग्नयोरन्तरवशजनित-
कालेन स नक्षत्रद्युगतकालः सस्कार्यस्तदा रात्रिगतघटी भविष्यति । तत्र
यथा रव्यस्तलग्नात्पूर्वमर्षादधिका नक्षत्रध्रुवा तदा तदन्तरकालेन युक्तः
सन् तथा रव्यस्तलग्नान्पूर्वमेव नक्षत्रध्रुवे तदन्तरकालेन हीनित सन् स
नक्षत्रद्युगतकालो रात्रिगतकालः स्यादिति किंचितम् ॥

एतद्ब्रीज यन्त्रचिन्तामणी तु “ अक्षेपर्क्षं क्षमाजन्त्रेण विद्भ्वा
केन्द्रच्छिद्रे प्रोक्तवचदद्युयातम् । साध्यं तस्यात् भध्रुवास्तलग्नेनान्त-
कालेनोनित रात्रिघातम् ” इति ॥

सौम्यगोले ज्यकात्पत्वात् घटीं नैव स्पृशेत्तदा ॥ ४४६ ॥

तत्र ज्यकानुसारं वा सूत्रं पदार्थां च योजयेत् ।

तस्मात्केन्द्रात्स्वस्वचिह्नसक्तज्याग्राच स्वावधि ।

नेम्यां मन्दफलं ज्ञेयं तौ तत्संस्कारतः स्फुटौ ॥४४६॥

अत्रोपपत्तिः । अथात्र खर=केन्द्रांशाः

तदा ज्याके=रल । 'र' के पट्टी धार्या

तस्यां 'केय' परमान्त्यफलज्यां दत्त्वा 'य'

विन्दुगता यम जीवा रेखा विधेया, तदा

मख=म, फ, यतः केरल, केयन त्रिभु-

जयोः साजात्यात्

$\frac{\text{रल}}{\text{केर}} = \frac{\text{मन}}{\text{केय}}$ ∴

$\frac{\text{रल} \times \text{केय}}{\text{केर}} = \text{यन} = \frac{\text{ज्याके} \times \text{ज्याअ}}{\text{त्रि}} = \text{मार्कं, अतरचापं}$

मन्दफलम्=मख,

अत्र यन्त्रत्रिज्यापरिणता रव्यन्त्यफलज्या = $१ + \frac{१}{६}$, तथा

चन्द्रान्त्यफलज्या = $३ - \frac{१}{३}$, अत उपपन्नं सर्वम् । एतावत्कारनिदानं

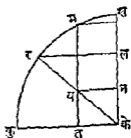
‘यन्त्रचिन्तामणी २०’ पश्य ।

अत्रिधन्नेऽत्र पाताट्यचन्द्रजा या भुजज्यका ।

नद्याग्नीन्दुशरः स्थूलः स्यात्सपातयिषोर्दिशि ॥ ४५० ॥

अत्रोपपत्तिः ।

सिद्धान्तोक्तयुक्त्वा ज्याशर=शर = $\frac{\text{ज्यापश} \times \text{ज्या} (\text{पा} + \text{चं})}{\text{त्रि}}$



यत्रेच्छावृत्ते ग विन्दौ मिलिता तत्र ज्या=पर, नेम्यां तदग्रं=न

तेन नव=इच्छाफलम् । यत $\frac{\text{कच}}{\text{केक}} = \frac{\text{गप}}{\text{केग}}$, तथा गप = नव,

अतः नव = इच्छाफलमेवेत्युपपन्नम् ।

अथवा पूर्वं 'के' केन्द्रात् 'तगध' वृत्त प्रमाणफलव्यासार्धेन कार्यं तदेव लभ्यवृत्तम् । अर्थात् केग=केध=प्र. फ. ।

अथ तत 'ख' खात् 'खरु' तुल्येच्छा दत्त्वा तदग्रगा पट्टी=केरु, यत्र 'तगध' वृत्ते 'ग' विन्दौ लग्ना, तत्र गता जीवा=रगन, अतः नख=इच्छाफलचापम् ।

अत्रोपपत्तिः ।

अत्र केकच, केगप त्रिभुजयो साजात्य स्पष्टम् ।

तत्र केक=प्रमाण=त्रि । केग = प्र फ. । नव = गप = इच्छा फ. ।

$$\therefore \frac{\text{कच} \times \text{केग}}{\text{केक}} = \text{गप} = \text{इफ.} = \frac{\text{इ} \times \text{प्रफ}}{\text{प्र}}, \text{इत्युपपन्नम् ।}$$

एतद्विधिबीजं तु यन्त्रचिन्तामणौ—

“ त्रिज्याप्रमाणे पतितेऽनुपाते

केन्द्रात्तदिच्छात्रलय विधेयम् ।

यावत्फलं तद्वलयेऽवलम्बात्

लम्बाप्रगाह्लम्बगतेच्छया वा ॥” इति ।

—यदा लम्बेच्छयोस्त्रिज्या भवेत्तदा ॥ ४५५ ॥

खरेखातः प्रमाणाग्रे नेम्यां पट्टीं न्यसेत्ततः ।

भूमौ केन्द्रात्त्रिभुज्यान्वयं दत्त्वा तज्ज्याऽधःपट्टिकाम् ४५६ ॥

यत्र तत्केन्द्रयोरन्नः पट्ट्यामिच्छाफलं भवेत् ।

लम्बेच्छयोः प्रमाणफलेच्छयोरैकतरमितिसिद्ध्या भवेत् । त्रिभुज्यान्वयं किन्तु लम्बेच्छयोर्वन्मानं त्रिज्या, तदन्वयम् । अर्थात् यदि प्रफ = त्रि.

तदा त्रिभज्यान्व्यं = इ, तथा यदि इ = त्रि, तदा त्रिभज्यान्व्यम् = प्रफ ।
शेष सुगमम् ।

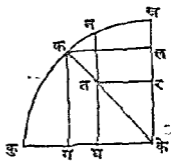
स्पष्टम् । तत्र चेत्तावत् प्र. फ = त्रि, तदोक्तवत्

$$\therefore \frac{\text{त्रि}}{\text{प्र}} = \frac{\text{इफ}}{\text{इ}} \therefore \frac{\text{त्रि} \times \text{इ}}{\text{प्र}} = \text{प्रफ},$$

$$\text{अथवा चेत् इ=त्रि, तदा } \frac{\text{प्रफ}}{\text{प्र}} = \frac{\text{इफ}}{\text{त्रि}}$$

$$\therefore \frac{\text{प्रफ} \times \text{त्रि}}{\text{प्र}} = \text{इफ, अ-}$$

त्रोभयथाऽपि भाज्यगता त्रिज्या दृ-
श्यतेऽतः 'खफ' प्रमाणचापं दत्त्वा
ततः 'केक' पट्टी स्याप्या, अथ
त्रिज्यान्व्या = केघ भूमौ देया, तदग्रगा
जीवा = घन, केक पट्टया 'त' विन्दौ
लग्ना तदा तके = इ.फ, भवेत् । यथा केकल, केतर त्रिभुजयोः साजात्यात्



$$\frac{\text{फके} \times \text{तर}}{\text{कल}} = \text{केत} = \frac{\text{त्रि} \times \text{इ}}{\text{प्र}} = \text{इफ, इत्युपपन्नम् ।}$$

अत्र कैरिचत् “ त्रिभज्यान्व्यामिच्छायामल्पार्या तत्तुल्यामन्या त्रि-
भज्या भूषौ दत्त्वा ” इत्यादि यदुक्तं तत्सर्वमतीवासंगतं, विचार्य तन्मध्य-
स्थया धिया सुधियेति ।

एतद्वीज यन्त्रचिन्तामणौ तु—

केन्द्रात्रिभज्याऽन्यसमक्षमा ज्या—

सत्त्वप्रमाणाग्रगपट्टिकात् ।

केन्द्राधि स्यात् फलमङ्गुलादि

सम्येच्छयोर्व्यासदलं यदि स्यात् ॥” इति ।

यदा कुत्रापि न त्रिज्या तदा त्रिज्याप्रमाणतः ॥४५७॥

लभ्यमिच्छां च वा कृत्वा तदेकं केन्द्रतोऽङ्कयेत् ।

पट्ट्यामथ तदव्याग्रे पट्टी संस्थाप्य स्वात्ततः ॥४५८॥

त्रिज्याप्रमाणतश्चाङ्कात्प्राग्बदिच्छाफलं भवेत् ।

अत्र 'लभ्य प्रमाणफलं' कैश्चित्तु लभ्यमिच्छाफलमिति टिप्पणी कृता सा न युक्तेति विज्ञेयम् ।

अत्रोपपत्तिः ।

$$\text{यथा } \left\{ \begin{array}{l} \text{के—प} = \text{इच्छा} । \\ \text{प—स} = \text{इ.फ.} । \\ \text{के—भ} = \text{प्रमाणम्} । \\ \text{भ—च} = \text{प्र. फ.} । \end{array} \right.$$

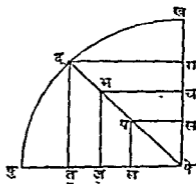
अत्र प्रमाणप्रमाणफलेच्छेच्छाफलेषु नहि कोऽपि त्रिज्यामितो—
ऽस्ति, तदाऽऽदौ कुजरेखायां 'केज' रेखा = भच = प्रफ मित्वा कार्या । अथ
'केद' पट्ट्या 'केभ' प्रमाण दत्त्वा तथा पट्टी आमयेद्यथा तदानामिन्दुः
(भ) 'ज' बिन्दुगतज्वारेखा स्पृशत्येवं 'केमज' जात्यत्रिभुजं जातम् ।
ततः 'द' गता जीवा = दत, तथा 'केख' खरेखोपरि दग, भच, पस
लम्बा विधेयाः ।

अथ केमज, केदत त्रिभुजयोः

$$\text{साजात्यात् } \frac{\text{केज} \times \text{केद}}{\text{केभ}} = \text{केत,}$$

$$= \text{दग, वा } \frac{\text{प्रफ} \times \text{त्रि}}{\text{प्र}} = \text{केत} =$$

त्रिज्यातुल्यप्रमाणसिद्धा, अत्र जके =
भच = प्रफ, एवं वृत्ते केदग, केपस
त्रिभुजयोः साजात्यादनुपातेन



$$\text{इच्छाफलम्} = \text{पसि} = \frac{\text{दग} \times \text{केप}}{\text{केद}} = \frac{\text{केज} \times \text{केद}}{\text{केम}} \times \frac{\text{केप}}{\text{केद}} = \frac{\text{केज} \times \text{केप}}{\text{केम}}$$

$$= \frac{\text{प्रफ} \times \text{इ}}{\text{प्र}} = \text{इ. फ. एवमत्र पूर्वमिच्छामेव त्रिज्यामे कृत्वा ततोऽपि}$$

उक्तमिच्छाभिः स्यात् । अत्र केपाचिट्टिष्णौ न युक्तेति विज्ञैर्वोच्या । एत-
द्विधिबीजं तु यन्त्रचिन्तामणौ—

“लभ्यं त्रिज्यापरिणतिकृतं तत् त्रिमज्याप्रमाणात्
त्रिज्याभावे फलमिह भवेदिष्टमेवं च सर्वम् ।

अस्मिन् यन्त्रे गणितजनितं ज्ञायते तत्तु लीला-
गम्यं रम्यं रचितमुचितं तुर्यभारचर्यकारि ॥” इति ।

एवं भटेन सकलमविकलं तुरीययन्त्रविषयमनूयापि कथं ‘पूर्वास्पष्टं सया-
सनम्’ इति प्रतिज्ञा पालितेति न विशो वयम् । परन्तु यन्त्रचिन्ता-
मणौ तुरीययन्त्रयोरनैव लम्बननत्यादिकमपि साधितं, तत्कथं नानु-
वादितं भटेन, इति चारचर्यकरमिति ।

अथ यन्त्रोन्नतांशानां वैचिन्त्यं तदिहोच्यते ॥ ४५६ ॥

यथा स्वमध्यात्स्वकुजं तथैव
प्रत्युन्नतांशोर्ध्वगमएहलानि ।

द्वयोर्द्वयोर्मध्यगतं दुरात्र-
स्वएहं सचैकोन्नतभागकालः ॥ ४६० ॥

तिर्यक्स्थितत्वे स महानृजुत्वे-
ऽल्पकः कुजासन्नगतो यदा स्यात् ।

कालस्तथा कालजस्वएहके त-
दृजुत्वमेवं निकटे दिनार्धात् ॥ ४६१ ॥

तिर्यक्स्थितत्वं भयतीति गोले
प्रत्यत्तसिद्धं किल तेन भानोः ।

॥प द्विधनचरखण्डोन्नतकाले उन्नताशा , परन्तु पूर्णचरखण्डतुल्योन्नत-
काले 'उश' एतच्चापाशा उन्नताशा । अतोऽत्र इष्ट्याचापात् द्विगुणेषु-
ष्ट्याचापस्य द्विगुणाधिकत्वात् । उमण्डलस्यप्रदोन्नतारमानात् द्विगुण-
धरखण्डतुल्योन्नतकालिकोन्नताशा द्विगुणा न, अपितु द्विगुणाधिका-
एव सिद्धा , अतः कालनेगानुरोधेन नहि नताशनेगक्रमो भवतीति ।

सिद्धान्तज्ञैः क्षेत्रगोलप्रवीणै-

र्व्यक्ताव्यक्तप्रोक्तयुक्तिप्रकारैः ।

अत्रावरयं ज्ञायते वासनाऽद्घि-

यन्त्रे सूक्ष्मे सा मया नोदिताऽस्मात् ४६४ ॥

अध्विर्ध्वत्तपादस्तदात्मके यन्त्रेऽर्थात्तुरीययन्त्रे । शेष सुगमम् ।

दिग्देशकालोद्भवजात्यजातै-

र्यच्चानुपातैर्गणितं सुसूक्ष्मम् ।

तद्दधियन्त्रान्मयका निरुक्त

मपूर्वमाश्चर्यकरं नृणां च ॥ ४६५ ॥

मयका निरुक्तमित्यत्र 'मयकाऽनुवादितम्' इति युक्तं यतः सर्वमेतत्तुरी-
यन्त्रं चक्रधरनिर्मितं 'यन्त्रचितामणे—' रनुवादरूपमेवेति प्रदर्शितमपि
स्यात्प्रत्येकरलोके ॥

कालादिग्देशजं किञ्चिद्गणितं तदिहोदितम् ।

तत्सारमखिलं वक्ष्ये ग्रन्थालङ्कारेऽग्रतः ॥ ४६६ ॥

इति श्रीमन्मन्त्रसिंहदैवज्ञात्मजश्रीकमलाकरभट्टविरचिते

सिद्धान्ततत्त्वविवेके त्रिप्रश्नाधिकारः समाप्तः ॥

समाप्तोऽयं पूर्वार्धभागः ।

अथालङ्कारेण त्रिंशत्तु महाप्रश्नाधिकारे, यतस्तत्र सप्तलाधिकारत्रिपय-
स्यध्विधिविशेषप्रकारसमक्षो दृश्यते, अथालङ्कारेण शेषवासना नायाति ।
श्रीमूलप्रथोपपत्त्य एव तत्र भट्टन निवशिता । नहि स्वतन्त्रप्रकार
ऽप्याति । शेष स्फुटमेवेति ।